BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/dasalterswidrigg00ritg

Das

alterswidrig gebaute Frauenbecken

nebst

Vorschlag

einer ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse

von

Ferd. Aug. Maria Fr. v. Ritgen,

der Weltweisheit und Heilkunde Doctor, Gr. Hess. Geheimerathe, Commandeur des Gr. Hess. Ludewigs-Ordens, ord. öffentl. Professor d. Heilkunde, Director der Entbindungsanstalt an der Landesuniversität zu Giessen, Mitgliede der Kaiserl. Leopoldin. Carolin. Academie der Naturforscher, der Königl. Belg. Academie der Medicin, der Kaiserl. Russisch. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau, der Kaiserl. Königl. Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Königl. Baier. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der Gr. Sachs. Weim. Societät für die Mineralogie, der Gr. Hess. Rheinischen naturforsch. Gesellschaft zu Mainz, des Gr. Hess. Vereins Hessischer Aerzte in Darmstadt, der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen, der Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst daselbst, der med. chir. Gesellschaft zu Berlin, der Gesellschaft für Geburtshülfe daselbst, der Gesellschaft Russischer Aerzte in St. Petersburg, der ärztlichen Gesellschaft zu Münster, der Senkenbergischen naturforsch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste daselbst, der naturforsch. Gesellschaft zu Marburg, Würzburg, Erlangen, Bonn u. s. w., des Apothekervereins im nördl. Deutschland, mehrer Kunst- und Gewerbvereine u. s. w.

Giessen 1853.

Verlag von Ernst Heinemann.

(Heyer's Universitäts-Buchhandlung.)

Carissimo Collega Leuckart

20/6 55. cultor.

Das

alterswidrig gebaute Frauenbecken

nebst

Vorschlag einer stændigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse.

von

Ferd. Aug. Maria Fr. v. Ritgen,

der Weltweisheit und Heilkunde Doctor, Gr. Hess. Geheimerathe, Commandeur des Gr. Hess. Ludewigs-Ordens, ord. öffentl. Professor d. Heilkunde, Director der Entbindungsanstalt an der Landesuniversität zu Giessen, Mitgliede der Kaiserl. Leopoldin. Carolin. Academie der Naturforscher, der Königl. Belg. Academie der Medicin, der Kaiserl. Russisch. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau, der Kaiserl. Königl. Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Königl. Baier. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der Gr. Sachs. Weim. Societät für die Mineralogie, der Gr. Hess. Rheinischen naturforsch. Gesellschaft zu Mainz, des Gr. Hess. Vereins Hessischer Aerzte in Darmstadt, der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen, der Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst daselbst, der med. chir. Gesellschaft zu Berlin, der Gesellschaft für Geburtshülfe daselbst, der Gesellschaft Russischer Aerzte in St. Petersburg, der ärztlichen Gesellschaft zu Münster, der Senkenbergischen naturforsch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste daselbst, der naturforsch. Gesellschaft zu Marburg, Würzburg, Erlangen, Bonn u. s. w., des Apothekervereins im nördl. Deutschland, mehrer Kunst- und Gewerbvereine u. s. w.

Giessen 1853.

Verlag von Ernst Heinemann.

(Heyer's Universitäts-Buchhandlung.)

Druck von M. Merck.

BOSTON MEDIC
JUL 25 1923
LIBRARY

24. L. 3.

Dem

um die geburtshülfliche Beckenlehre

hochverdienten

Georg Wilhelm Stein d. j.

hochachtungsvollst gewidmet.

Zur Verständigung.

Verfasser übergiebt hier dem Leser in einer besondern kleinen Schrift seine Ansichten über das alterswidrig gebaute Frauenbecken, von der Voraussetzung ausgehend, dass dieselben so eine weitere Verbreitung finden werden, als wenn er sie in einer Zeitschrift niedergelegt hätte. Er hat der Abhandlung einen Vorschlag zur ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse hinzugefügt, indem er hofft, ein solcher Vorschlag werde, bei dem dermaligen Stande der geburtshülflichen Beckenlehre, nicht nur dem praktischen Geburtshelfer, sondern auch jedem Arzte und jedem Studirenden der Heilkunde angenehm sein, um das Studium des normalen und abnormen Beckens zu erleichtern und die Beschreibung merkwürdiger Becken aller Art mit grösster Ersparung von Zeit und Raum möglich zu machen.

Diese Gelegenheit wurde benutzt, um die werthvollsten Maasse des normalen Frauenbeckens, nach sorgfältigen zahlreichen Messungen, mitzutheilen; eine Mittheilung, welche bereits vorbereitet wurde: in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde Bd. I. S. 11 u. flg., 231 u. flg., 313 u. flg. Bd. II. S. 257 u. flg. Bd. III. S. 398; in der neuen Zeitschrift für Geburtsk. Bd. XXIV. S. 161 u. flg., XXVIII. S. 1 u. flg., XXIX. S. 145 u. flg., XXX. S. 1 u. flg.; in des Verfassers „Probefragment einer Physiologie des Menschen. Kassel bei Joh. Christian Krieger 1832"; im 6. Heft der

v. Froriep'schen geburtshülflichen Demonstrationen; in den unter des Verfassers Præsidium erschienenen Inauguraldissertationen von Wilhelm Hillebrand „Ueber Form und Ursache des schrägverengten Beckens. Giessen 1849"; — von Theodor Schildwächter „Ein exquisit osteomalakisches Becken. Giessen 1850"; — von Gustav Münch „Beitrag zur Lehre vom osteomalakischen Frauenbecken. Giessen 1851"; — und von Philipp Würth „Ueber das übermässig weiblich gebaute Frauenbecken. Giessen. 1852." Vergl. des Verfassers Aufsatz im 6. Bande der Verhandl. der kaiserl. Leopoldinisch-carolinischen Academie der Naturforscher. Bonn 1828. S. 286 u. flg. „Vergleichende Betrachtung des starren Gerüstes, welches das Fortpflanzungsgeräthe trägt und umgiebt."

Verfasser hat sich gefreut, seinen Vorschlag, zu den Beckenaperturen des Eingangs und Ausgangs noch die der weitesten und engsten Gegend des Beckens hinzuzufügen, den er in seinen „Bruchstücken aus einem grösseren Aufsatze über den gewöhnlichen Hergang der Geburt" in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. I. S. 11. 1826 machte, längst angenommen zu sehen, und hofft, durch die Feststellung der wichtigsten chordalen, diagonalen, horizontalen und verticalen Maassbestimmungen der vier Beckenaperturen, des grossen Beckens und Gesammtbeckens, zur Erweiterung der geburtshülflichen Beckenlehre Einiges beizutragen.

Die auf diese Weise erwachsende bedeutende Vermehrung der Beckenmaasse macht es unmöglich, dieselben sämmtlich dem Gedächtnisse einzuprägen; um so nöthiger wird: die Niederlegung derselben in einer besondern, nicht zu umfangsreichen Schrift; die Versinnlichung der Maasse durch hinzugefügte Abbildungen in natürlicher Grösse; die Vereinfachung der Bezeichnung der Messpuncte durch Benutzung von nicht mehr als höchstens 24 Buchstaben, mit Hinzufügung von Exponentenzahlen, welche sich in jeder Apertur und an den Endpuncten horizontaler, verticaler und geneigter Linien für die innerliche und

äusserliche Messung wiederholen; endlich die Feststellung von Abkürzungen der Schreibweisen vieler das Becken betreffenden räumlichen Verhältnisse.

Verfasser hat auch geglaubt, für eine Abkürzung der üblichen Benennungen der Beckenmaasse Vorschläge machen, und für neu einzuführende Maasse entsprechende Namen versuchen zu sollen. Die deutschen Benennungen sind zugleich griechisch nachgeahmt, um dieselben für Sprachen des Auslands benutzbar zu machen. Verfasser legt auf seinen Versuch höchst geringen Werth und wird gerne die vorgeschlagenen Namen durch bessere ersetzt sehen; wünscht aber, dass, so lange keine kürzere und genauer bezeichnende in Antrag gebracht werden, die hier vorgeschlagenen allgemeine Anwendung finden, damit man nicht den verschiedenen Namen desselben Maasses noch den Namen des Schriftstellers, wie bei vielen Pflanzen in der Botanik, hinzuzufügen genöthigt sei. Die Nichtvereinigung über die Zahl und Zahlenbezeichnung der möglichen Hauptstellungen des Kindes bei der Geburt hat gelehrt, wie unangenehm es ist, stets die bezüglichen Schriftsteller hinzuzufügen. Sind doch von Naegele nur 2, dagegen 4 von den sächsischen Geburtshelfern, 6 von Solayres de Renhac, 8 von Baudelocque und ebensoviele vom Verfasser sowie später von Betschler und von Weissbrod angenommen worden. Auch über die Aufeinanderfolge der 4, sowie der 8 Stellungen hat man sich nicht einmal einigen wollen *). Wollte man es nicht

*) Verf. hat für die Bezeichnung der 8 Stellungen zugleich mit den 8 Gegenden des aufrecht stehenden mütterlichen Körpers Zahlen angenommen und zwar: I. für links und hinten, II. für links, III. für links und vorn, IV. für vorn, V. für rechts und vorn, VI. für rechts, VII. für rechts und hinten, VIII. für hinten. Es ist diese Zahlenfolge gewählt worden, weil sie, im Kreise umlaufend, leicht behalten wird, was besonders für Hebammen von Wichtigkeit ist, und weil sich das Hinterhaupt bei der Scheitelgeburt, das Kinn bei der Gesichtsgeburt u. s. w. so in einer Beckenseite zu bewegen pflegen, dass links die Stellungen I., II., III. oder umgekehrt, und rechts die Stellungen VII., VI., V. oder umgekehrt, einander folgen, alle aber gewöhnlich in die Stellung IV. übergehen.

zur Einigung über die Namen der Beckenmaasse kommen lassen, so sollte man doch wenigstens die Buchstabenzeichen der Messpuncte ständig machen, da bei deren Gebrauche zum Ausdruck der Beckenmaasse die Namen der letztern ziemlich gleichgültig erscheinen, bei dem Wechsel der Bezeichnung der Messpuncte aber die äusserste Verwirrung in der Beckenbeschreibung entstehen muss.

Verfasser wusste für die vier Beckenaperturen keinen kürzern Ausdruck, als: Thor, Weite, Enge und Ende zu finden, und wenn man überein kommen sollte, statt: gerader Durchmesser des Beckeneingangs, einfach: Thorgerade; statt: querer Durchmesser der ersten Apertur, kurz: Thorquere; und statt: schräger Durchmesser dieser Apertur, kurz: Thorschräge zu sagen und zu schreiben; so würde man ihm nicht absprechen können, dass man es sich bequemer gemacht habe, indem man Zeit bei dem Sprechen und auch Raum bei dem Schreiben gewinnt. Ebenso würde es mit den übrigen Aperturen sein, wenn man für diese analog verführe.

Bei der Ermittelung der Maasse des normalen Frauenbeckens, mit welcher, als dem ersten Elemente der Geburtskunde, Verfasser sich seit länger als 40 Jahren beschäftigt, fand er, dass ein Becken, welches den vollen reifen Typus des Frauenbeckens und nur diesen an sich trägt, also weder unreif, noch überreif gebaut ist, höchst selten vorkommt. Hiermit wurde er zu dem Schluss gedrängt, dass, mit wenigen Ausnahmen, alle Frauenbecken, entweder die unreife, oder überreife Form haben. Da auch die mechanisch leidenden, z. B. verkrümmten oder zerbrochenen, Frauenbecken selten eine gänzliche Vernichtung ihres unreifen oder überreifen Typus erfahren; so ergab sich für das Gebiet der Beckenfehler eine fast allgemein durchgreifende zweifache Abtheilung in die unreif und überreif gebauten Frauenbecken.

Auch auf die zu geringe und zu bedeutende Gesammtgrösse des Frauenbeckens findet diese Eintheilung

ihre Anwendung, insofern die Untergrösse als Ausdruck der Unreife, die Uebergrösse als Ausdruck der Ueberreife erscheint.

Dieses Verhalten wird dadurch nicht aufgehoben, dass ein der Untergrösse nach unreifes Frauenbecken in seiner Form ebensogut den Charakter der Ueberreife, als der Unreife, — und ein der Uebergrösse nach überreifes Frauenbecken in seiner Gestalt ebensowohl den Ausdruck der unvollkommnen als übermässigen Reife zeigen kann.

Durch die Unterscheidung der fehlerhaft gebauten Frauenbecken in unreif und überreif geformte, war die Zusammenfassung dieser zweifachen Fehlerhaftigkeit als Alterswidrigkeit nahe gelegt, und es wurde Bedürfniss, die zahllose Menge der alterswidrig gebildeten Frauenbecken, nach den Abstufungen ihrer Abweichung vom Typus der Reife, näher zu erforschen. Hier mussten also nicht bloss diejenigen hohen Abweichungsgrade, welche die Geburt unmöglich, oder schwer, oder zu leicht machen, betrachtet werden, sondern auch die mittlern und geringsten Grade, um eine vollständige Uebersicht dieses grossen pathologischen Gebietes zu erlangen. Dieser Ueberblick gab dann auch den Schlüssel zum Verständniss der Genese aller dieser fehlerhaften Beckenformen und erklärte die räthselhaften Gestalten der, mit Verknöcherung der Kreuzbeinfugen verbundenen, in hohem Grade quer oder schräg verengten Frauenbecken.

Die Unreife der Beckengestalt zur Zeit der Reife wurde längst als ein Stehenbleiben des Beckens auf einer frühern, mithin niedern, weniger ausgeprägten, also weniger mannigfaltigen, kurz mehr indifferenten Bildungsstufe betrachtet; und die Unreife der Beckenform liess ein Uebereilen, ein Uebermaass in der Ausprägung, also in der Vermannigfaltigung, kurz in der Differenzirung der Beckenform, nicht verkennen. So lag denn die Frage nahe, welche örtliche Schädlichkeiten und besonders welche Allgemeinleiden, also Suchten, eine zu geringe, und welche eine zu grosse

Differenzirung der Form des sich entwickelnden weiblichen Beckens bedingen können? Diese Frage führte zur weiteren Frage, welche Sucht auf übermässige Indifferenzirung, welche auf übermässige Differenzirung des organischen Baues allgemein gerichtet sei?

Allgemein wird die Thatsache, dass die Körpertheile sich oft überreich gestalten, auf ihr Ursachliches bezogen, als Wuchersucht, und die entgegengesetzte Erscheinung der Verarmung der Theile in analogem Sinne als Kümmersucht bezeichnet.

Dem zu raschen Verlaufe der Ausprägung, somit Vermannigfaltigung, sämmtlicher Leibestheile, für welchen gesundheitsgemäss die volle Lebenszeit von den ersten Anfängen der Fruchtbildung bis zum höchsten Alter dienen soll, hat man den Namen des Schnelllebens gegeben, und insbesondere das Schnellleben um die Zeit der Reife Schnellaltern, und das Schnellleben vor dieser Zeit Schnellreifen genannt. Die Gesammtheit der krankhaften Körperveränderungen bei dem Schnellaltern befasst man unter dem Namen der Gicht, Arthritis, bei dem Schnellreifen unter dem Namen der Kropf- oder Drüsengicht, Scrophulose. Letzteres geschieht, weil bei dem Schellreifen die Drüsen besonders leiden und endlich die Weichtheile in einen unvollkommenen Verknöcherungszustand übergeführt werden: eine Krankheit, welche, als Folge äusserster Verstimmung des überschnellten Wirkens des Gestaltungsvermögens gedacht, Knotensucht, Tuberculose, genannt wird.

Da es zur Zeit nicht mehr üblich ist, die Sucht des Schnellreifens Kropfgicht zu nennen, so hat Verfasser dafür den Namen der Scrophulose gebraucht, denselben aber im weitesten Sinne genommen; so dass der gesammte übereilte Gestaltungsvorgang, oder s. g. excessive Differenzirungsprocess der Leibestheile, nicht bloss in seinem Höhenpunkt, als Tuberculose, sondern auch in seinen schwächsten Anfängen umfasst ist.

Dem Schnellleben steht das Langsamleben überhaupt, und dem Schnellreifen das Langsamreifen insbesondere gegenüber. Für den gesammten verzögerten Gestaltungsvorgang, als Sucht, ist kein besonderer Name üblich. Der Grund ist die Art des Vorkommens dieses Vorgangs. Er begleitet nämlich stets, entweder die Kümmer- oder die Wuchersucht, und wird dann diesen Complicationen entsprechend gedacht und bezeichnet.

Bei der Verbindung des unvollkommen Reifens mit der Kümmersucht hält man letztere zunächst im Auge. Die Verbindung geschieht in verschiedenen Graden der Kümmersucht, und wird hiernach unterschieden. Die Kümmersucht geringern Grades kann sich auf die blosse Verminderung der Masse, mithin Grösse, des in seiner normalen Form altersgemäss auszuprägenden Theils beschränken, somit als reine Kleinsucht erscheinen. Höhere Grade der Verkümmerung setzen dagegen eine so bedeutende Schwäche des Gestaltungsvermögens voraus, dass auch für die Ausprägung der altersgemäss fortschreitenden, stets mannigfaltiger, differenter, werdenden Form des Leibestheils die Kräfte fehlen. Alsdann kommt es, neben dem übermässigen Kleinbleiben, zu neuer Verzögerung der altersgemässen Fortbildung der Gestalt des Theils, also zu einem massenarmen und zugleich zu langsamen, mithin zu späten, Reifen. Bei dem höchsten Grade der Kümmersucht wird der Leibestheil entweder ursprünglich gar nicht gebildet, es entsteht ursprünglicher Theilmangel; oder der gebildete Theil wird rückwärts gebildet, es entsteht Schwind, und als Sucht, Schwindsucht, in Vernichtung und zwar in destructiven Mangel des Theils endigend.

Diesemnach bedarf es hier keiner neuen Bezeichnung; Kümmersucht mit ihren verschiedenen Abstufungen reicht als Name hin.

Nicht anders verhält es sich mit der Wucher-

sucht, deren niederer Grad als reine Grosssucht erscheint, wenn bloss die Masse das rechte Maass überschreitet; und deren höherer Grad, neben der Uebergrösse, die Formausprägung vorzeitig und überhaupt übermässig bedingt, und daher als massenreiche und zugleich differente Wuchersucht auftritt.

Was dagegen die Verbindung des unvollkommenen Reifens mit der Wuchersucht betrifft, so verdient diese durch einen besondern Namen hervorgehoben zu werden, da hier, ungleich den so eben erwähnten Verbindungen, weder eine Vereinigung des Zuwenigen in der Massenanhäufung und des Zuvielen in der Formausprägung, noch auch des Zuwenigen beider, sondern ein Verein der Gegensätze des Zuvielen in der ersten und des Zuwenigen in der letzten Beziehung, also die Vereinigung eines Schnelllebens in der Vergrösserung und eines Langsamlebens in der Gestaltentwicklung, kurz ein Zusammenwirken der Wucher- und Kümmersucht statt hat. Man kann das gleichzeitige Auftreten von Massenüberreichthum und Gestaltsarmuth eine formarme Massenwucherung, kurz eine indifferente Wucherung nennen, indem man letztere bloss auf den Massengewinn bezieht.

Betrachtet man das Schnellreifen näher, so sieht man, dass es, bald mit entsprechender Zunahme der Masse, bald ohne diese und selbst mit bedeutender Verminderung derselben vorkommt; so dass Kleinsucht mit dem Schnellreifen verbunden ist. Hier vereinigen sich alsdann wieder ein Zuviel und ein Zuwenig im Gestaltungsvorgange; allein es sind nicht, wie im vorigen Falle, Massenüberfluss und Formarmuth, sondern umgekehrt überreiche Gestaltmannigfaltigkeit und Massenmangel gleichzeitig. Besteht dort formarme Massenwucherung, so besteht hier massenarme Formwucherung. Ist dort die Sucht als indifferente Wuchersucht zu bezeichnen, so darf man sie hier differente Wuchersucht nennen.

Je mehr bei der letztern der Massengewinn beschränkt wird, desto ungebundener kann der vorzeitige Fortschritt in der Reihe der normal wechselnden Formen sein Spiel treiben, und selbst das Streben, noch über den Typus der Reife hinauszugehen, erwachen.

Hat sich vorhin für diese, auf vorzeitige Reife und selbst auf Ueberreife hinwirkende, Sucht der Name der Kropfgicht, oder der Scrophulose im weitesten Sinne des Worts, ergeben; so fragt sich, ob ihr Gegensatz nicht durch Zwiewuchs oder Rhachitis zu bezeichnen sei?

Verf. hat diess thun zu sollen geglaubt, weil er Kropfgicht und Zwiewuchs für zwei verschiedene, ja geradezu entgegengesetzte, und eben darum häufig in einander umschlagende, Gestaltungssuchten hält, weiss aber sehr wohl, dass Scrophulose und Rhachitis von Manchem bloss für zwei entgegengesetzte Formen eines und desselben vegetativen Allgemeinleidens gehalten werden, und glaubt, dass diese Ansicht durch den häufigen allmäligen oder plötzlichen Uebergang jener Formen in einander begründet worden ist, und zur weiteren Ansicht geführt hat, die eine Form entwickle sich aus der andern.

Verf. vermag zwar aus dem Uebergange einer Sucht in eine andere nicht den Schluss zu ziehen, dass die nicht bloss metaschematisirenden Suchten gleichen Wesens seien, weil er sonst aus dem so gewöhnlichen Uebergange aller Wucher- und Schwindsuchten in Wassersucht folgern müsste, alle Wucher- und alle Schwindsuchten seien, sowohl unter sich, als mit der Wassersucht gleicher Natur.

Indessen ist es dem Verfasser schon genug, dass hier zwei entgegengesetzte Suchtsformen, die eine mit dem erethischen, die andere mit dem torpiden Charakter, zugegeben werden, und jene als Scrophulose, diese als Rhachitis bezeichnet wird. Kann er es nicht hindern, wenn man diese entgegengesetzten Formen als zwei aufeinanderfolgende Stadien derselben Sucht betrachten

will; so wird man ihm doch einräumen, dass es alsdann eigenthümlich ist, bald die eine, bald die andere Form als das frühere Stadium auftreten zu sehen. Jedenfalls hat man so die gegensatzliche Verschiedenheit der zweifachen Gesammterscheinung zugestanden. Mag man daher von einem Suchtkranken fraglicher Art sagen, er befinde sich jetzt im rhachitischen, zu einer andern Zeit im scrophulösen Stadium einer und derselben noch unbenannten Sucht: immerhin ist der Gegensatz der beiden Stadien vollkommen. Auch entspricht dieser Gegensatz in seinen Erscheinungen schon durch den allgemeinen, einerseits gracilen, anderseits schwammigen Bau, jener mit dem vorreifen oder überreifen, dieser mit dem unreifen Typus, so sehr dem Gegensatz der hier besprochenen zwei krankhaften Bildungsrichtungen, dass diese durch die Namen der Scrophulose und Rhachitis angemessen unterschieden werden können. Es kommt ja nur auf den Gegensatz jener zwei fehlerhaften Gestaltungsrichtungen an, gleichviel ob sie besondere Suchten, oder blosse Formen, oder gar blosse Stadien derselben Sucht seien. Auch wird man jetzt wissen, welche eigenthümlichen Gestaltungsanomalien Verfasser mit Scrophulose und welche er mit Rhachitis am besten bezeichnen zu können glaubt und welche Gründe ihn dazu bestimmen.

Verfasser hielt es jedenfalls für eine unabweisbare Aufgabe, bei dem Nachweis der Entstehungsweise des alterswidrigen Verhaltens des Frauenbeckens, den Zusammenhang dieser nach der Richtung der Ueberreife und Unreife sich spaltenden Gestaltungsverkehrtheiten mit entsprechenden Suchten sorglich zu erforschen.

Sodann wurde der, sowohl verbessernd, als verschlimmernd, verändernde Einfluss der Pubertätsentwicklung auf das alterswidrige Verhalten des Frauenbeckens besonders zu ermitteln versucht, und gefunden, dass durch diesen allein schon, wenn er zu schwach ist, Unreife und, wenn er zu stark wirkt, Ueberreife bedingt werden kann, so wie dass er, in Verbindung,

oder in Gegensatz mit Grosssucht, Kleinsucht, Zwiewuchs, Kropfgicht oder Gicht, mannigfaltige Modificationen der Wirkung dieser Suchten, bald in verbessernder, bald in verschlimmernder Weise zu Stande bringt, und oft sogar die Spuren jener Wirkung so sehr verwischt, dass deren Erkenntniss schwer wird.

Schon seit langer Zeit war dem Verfasser klar geworden, dass das Frauenbecken den Typus der Unreife, welcher sich besonders durch Schmalheit relativ zu den übrigen Dimensionen charakterisirt, häufig an sich trage; allein erst seit einigen Jahren überzeugte er sich, dass es nicht selten eine Form annimmt, die man nicht anders als eine überreife nennen kann, da sich in derselben alle diejenigen Eigenthümlichkeiten im Uebermaasse ausgeprägt zeigen, welche dem reifen weiblichen Becken zukommen und dasselbe vom unreifen unterscheiden. Auch der Verfasser war in dem Irrthum befangen, ein in der Richtung der geraden Durchmesser maassgerechtes Becken sei um so mehr als Musterbecken zu betrachten, je breiter man es finde. Indessen musste diese irrige Ansicht in dem Grade schwinden, als Verfasser ein festes Bild des normalen Frauenbeckens dadurch gewann, dass er vermöge Durchschnittsberechnung angestellter Messungen mehr Maasse feststellte, als bisher bekannt waren, einige irrig allgemein angenommene Maasse berichtigte und dann mit den richtigen und daher verwendbaren Maassen eine annähernd mathematische Construction der Aperturen des Frauenbeckens versuchte. Hier ergab sich mit Sicherheit, dass das Normalbecken des reifen Alters eine Gestalt des Eingangs hat, die sich weit mehr dem Kreise nähert, als man diess seither glaubte.

Verglichen wir diesen Mustertypus, so erschienen viele allgemein mittelgrosse Frauenbecken durch alle Aperturen, somit auch im Schoossbogen, relativ zur Höhe und Länge offenbar zu breit. Auch bei allgemein übergrossen Frauenbecken zeigte sich diese Erscheinung und endlich selbst bei allgemein zu kleinen. Wurde das verhältnissmässige Uebergewicht der Breite über die Höhe

von oben nach unten und über die Länge von hinten nach vorn im Auge gehalten, so fand sich, dass diese relative Ueberbreite meistens gerade bei allgemein zu kleinen Becken am bedeutendsten war.

So ergab sich denn, dass Frauenbecken mit übermässig weiblichem Typus, somit von überreifer Form, vorkommen, und dass diese Anomalie bei allgemein zu kleinen Becken am bedeutendsten hervortritt. Somit stellte sich das Gesetz fest, dass die Ueberbreite um so bedeutender wird, je mehr das Becken allgemein unter dem rechten Maasse bleibt, mithin die Breite auf Unkosten der Höhe und namentlich der Länge übermässig zunimmt, ein Verhältniss, welches zwar als eine Verbesserung der zu schmalen Gestalt des Beckens mit unreifem Typus zu betrachten ist, aber für die Geburt weit ungünstiger wirkt, als wenn das Becken bei gleicher Gesammtgeräumigkeit unkorrigirt bliebe und seine relative Schmalheit behielte. Als nun dem Verfasser Becken vorkamen, die, ohne Erweichung und Verkrümmung, eine Verminderung der normalen Grösse des geraden Durchmessers des Eingangs bis auf $2^2/_3$″ zeigten, während der Querdurchmesser dieser Apertur absolut übergross erschien, konnte er über die hohe praktische Wichtigkeit dieses Missverhältnisses nicht in Zweifel sein. Er hielt sich daher für verpflichtet, auf diesen Beckenfehler seine Zöglinge aufmerksam zu machen, und die allgemeine Veröffentlichung seines Fundes bald folgen zu lassen.

Um zugleich eine vollständige Uebersicht und eine deutliche Anschauung der Hauptformen der alterswidrig gebauten Frauenbecken zu geben, hat Verfasser zuerst den charakteristischen Unterschied des Beckens der Frucht, des Kindes, des Mädchens, der Jungfrau, der jungen Frau, der Mutter und der Matrone festzustellen sich bemüht und die Vergleichung mit dem Becken des Mannes, als der höchsten Form, und mit dem Becken der Thiere, als der niedersten Form, hinzugefügt. Hierauf hat er der Reihe nach Beispiele von Frauenbecken, welche die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Lebensstufen von

der Fruchtzeit bis zum Matronenalter, schwächer oder stärker ausgesprochen, an sich tragen, zusammengestellt. Das Gesammtergebniss ist, dass ein Uebergewicht der Höhe und Länge über die Breite bei dem unreif geformten und ein Uebergewicht der Breite über die Höhe und Länge bei dem überreif gestalteten Frauenbecken besteht. Verfasser hat mit den geringen und daher unschädlichen Abweichungen vom alterswidrigen Typus, welche die Spielarten und Raçeneigenthümlichkeiten des Frauenbeckens bedingen, begonnen und dieselben bis zu ihren äussersten Graden verfolgt: mit besonderer Berücksichtigung der trichterähnlichen und der asymmetrischen Formen, namentlich mit zu geringen Dimensionen.

Verfasser hielt es für nöthig, das Vorgetragene durch Abbildungen der Umrisse der obern Apertur alterswidrig geformter Frauenbecken zu veranschaulichen, um die Auffassung zu erleichtern.

Diese Abbildungen werden in natürlicher Grösse gegeben, um dem Auge die gedachten Gestaltfehler des Beckens ganz so vorzuführen, wie sie in Wirklichkeit bestehen. Alle in verjüngtem Maassstabe gegebenen Abbildungen von Gegenständen, auf deren Dimensionsverhältnisse es wie hier hauptsächlich ankommt, haben einen weit geringern Werth. Nur durch ganz unverändertes Wiedergeben der hier besprochenen Beckenfehler kann sich der Geburtshelfer mit Leichtigkeit und Sicherheit das Bild derselben einprägen, und in vorkommenden Fällen von derselben einen praktischen Gebrauch für die Diagnose machen.

Um das Vorkommen derselben oder einer verwandten fehlerhaften Form des Eingangs des Frauenbeckens in verschiedener Grösse dem Beschauer vorzuführen, hat der Verfasser die in diesem Verhältnisse zu einander stehenden Eingangsreife so zu einzelnen Figuren der Abbildungen zusammengefügt, dass die kleineren Umrisse von den grösseren eingeschlossen werden.

Wenn die vorliegende Arbeit den allgemeinen Zweck hat, in die Uebersicht der am häufigsten vorkommenden Beckenfehler ein durchgreifend ordnendes Prinzip zu bringen, und Beispiele der Anwendung dieses Prinzips zu geben, so geht ihr besonderer Zweck dahin, mit den verschiedenen alterswidrigen Formen des Frauenbeckens, namentlich die Form des überweiblichen Beckens, als einen noch unbeachteten Beckenfehler von hoher praktischen Wichtigkeit, in die geburtshülfliche Beckenlehre eingeführt zu sehen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Diese Tafel stellt Thorreife meist alterswidriger Frauenbecken dar. In jeder Figur sind mehre solcher Reife zusammengefügt. Zur leichtern Unterscheidung wurden die Reife abwechselnd punctirt und in zusammenhängendem Striche gezeichnet.

Jeder Reif hat an den Endpuncten der Conjugata allein, oder zugleich an den Endpuncten des Querdurchmessers, dasselbe Zeichen in Zahlen oder Buchstaben.

Fig. 1.

Diese Figur zeigt sechs in einander gefügte Thorreife, um zur Vergleichung der Gestalt des Eingangs der frühfruchtähnlichen, kindähnlichen, mädchenähnlichen und jungfrauenähnlichen Frauenbecken zu dienen.

1) Der mit *LLLL* bezeichnete Thorreif ist der des, von Leisinger veröffentlichten, corrigirt kindähnlichen Jungfrauenbeckens, besprochen §. 74, 82, 120, 179, 222. Die Hüftgelenkpfannen sind noch in grossem Umfange unverknöchert, auch ist die Verknöcherung der Kreuzhüftbeinfugen noch unvollendet. Die Flügel des Kreuzbeins sind mit ihren vordern Enden stark vorwärts gewendet. Der Vorberg hat eine bedeutende Breite. Die Gestalt des Beckeneingangs ist geradoval und dabei stark wappenschildförmig.

2) Der mit *RRRR* bezeichnete Thorreif ist von dem frühfruchtähnlichen Frauenbecken entnommen, welches Robert, unter dem Namen des „querverengten Beckens“ bekannt gemacht hat. Es besteht Ileosacralensynostose beider Seiten. Der Vorberg hat eine enorme Breite, mit äusserster Verkümmerung der Kreuzbeinflügel. Die Gestalt des Thorreifs ist scheidenförmig. Besprochen ist dieses Becken §. 74, 82, 200, 203.

3) Dieser Eingangsreif ist mit *MMMM* bezeichnet und nach dem mädchenähnlichen Jungfrauen- oder Frauenbecken dargestellt, welches Moreau auf der 12. Tafel seines Atlasses abbilden liess. Der Vorberg ist sehr breit. Die Kreuzbeinflügel sind verkürzt. Es besteht keine Ileosacralensynostose. Die Verknöcherung der Hüftgelenkpfanne ist vollendet und die Wände derselben springen nur noch kaum merklich nach innen vor. Auch die Kreuzhüftbeinfugengegenden sind fast in dem Zustande wie bei Erwachsenen, so dass auch sie wenig vorragen. Der Beckeneingang ist daher nur noch sehr schwach wappenschildförmig. Somit hat eine bedeutende Correktur des mädchenähnlichen Beckens durch den Pubertätseinfluss stattgehabt. Die an der Schoosskehle zugespitzte geradovale Form des Thorreifs hat sich in bedeutender Schmalheit erhalten. Besprochen ist dieses Becken §. 82, 180.

4) Dieser mit *3 3 3 3* bezeichnete Thorreif ist von dem, §. 84 beschriebenen umgekehrt geradovalen, landsäugethierähnlichen und daher frühfruchtähnlichen Frauenbecken. Die Kreuzhüftbeinfugen sind ohne Synostose, springen aber stark nach innen vor. Die Kreuzbeinflügel sind kurz, stark gekrümmt und mit ihren vordern Enden stark nach vorwärts gewendet. Der Vorberg hat keine sehr bedeutende Breite.

5) Durch *2 2 2 2* ist der Thorreif des übergrossen, mehr jungfrauen- als mädchenähnlichen Frauenbeckens bezeichnet, welches §. 54 beschrieben ist.

Die Figur zeigt also den Fortschritt des frühfruchtähnlichen Frauenbeckens durch das kind- und mädchenähnliche zum jungfrauenähnlichen, unter steter Abnahme des relativen Uebergewichts

des geraden Durchmessers des Beckeneingangs über den queren. Sie zeigt zugleich, wie mit dem grössten Uebergewichte der Conjugata, also mit der grössten seitlichen Schmalheit des Beckens Ileosacralensynostose verbunden ist. Sie zeigt auch die unvollkommene Symmetrie der an dieser Fugenverknöcherung leidenden Becken. Endlich zeigt sie den corrigirenden Einfluss der Pubertätsentwicklung auf die unreifgestaltigen Frauenbecken.

Fig. 2.

In dieser Figur sind die Thorreife zweier mädchenähnlichen Frauenbecken, eines geschlechtslosgeformten, mannähnlichen oder mannweiblichen Beckens und eines Männerbeckens zusammengestellt.

1) Der mit *HH* bezeichnete Reif ist dem mädchenähnlichen Frauenbecken entnommen, welches Hueter durch eine treffliche Abbildung und genaue Beschreibung, unter dem Namen des „infantil geformten Beckens einer Erwachsenen", bekannt machte, und dessen einzelne Aperturen zugleich mit denen des normalen Mädchen- und Frauenbeckens, vermittelst in einander gezeichneter Umrisse, dem Auge zur Vergleichung vorlegte. Dieses mädchenähnliche Becken hat die schmale geradovale Gestalt mit deutlicher Ausprägung der Wappenschildform und der dem Mädchenbecken eigenthümlichen Abstumpfung der Schoosskehlen- und Schoossbeinkehlengegend, als Vorbereitung zur runden Form des Jungfrauenbeckens. Besprochen ist dieses Becken §. 82, 175, 176, 177, 179.
2) Mit *16 16* ist der Thorreif eines, §. 184 beschriebenen, mädchenähnlichen Frauenbeckens bezeichnet, welches erheblich schmäler und zugleich grösser wie das von Hueter beschriebene ist. Es zeigt die Wappenschildform in hohem Grade ausgebildet, stärker als in einer Reihe ähnlicher Becken unserer Sammlung, bei welchen die corrigirende Wirkung des Pubertätseinflusses jene Form mehr verwischt hat. Die kurze Krümmung und Vorwärtswendung der Kreuzbeinflügel nach vorn ist

relativ bedeutender, die Breite des Vorbergs geringer, wie im vorgedachten Becken.

3) Das geschlechtslos geformte, mannweibliche Becken, von welchem der Thorreif hier dargestellt und mit *20 20* bezeichnet ist, findet sich §. 197 beschrieben, und über derartige Becken wurde §. 79, 80, 111 und 199 ausführlich gesprochen.

Vergleicht man den Thorreif des geschlechtslos geformten Beckens, mit dem des mädchenähnlichen, so findet man ihn relativ breiter und kürzer, nicht gestreckt gerad-oval, nicht wappenschildförmig, nicht in der Gegend der Schoosskehle und Schoossbeinkehlen breit abgerändet, sondern in Gestalt eines breiten Dreiecks mit abgestumpften Winkeln.

4) Der mit *W W* bezeichnete Thorreif ist der Taf. XXIII. zu Prof. M. J. Weber's „Lehre von den Ur- und Racen-Formen der Schädel und Becken des Menschen" entnommen, um die bei diesem Männerbecken stark ausgesprochene Rautenform des Eingangs zur Vergleichung zu bringen.

Fig. 3.

In dieser Figur sind die Thorreife jungfrauenähnlicher Frauenbecken in ihrem Uebergange zu den mädchenförmigen zusammengefügt.

1) Der mit *19 19* bezeichnete Thorreif ist von dem §. 195 beschriebenen jungfrauenähnlichen Frauenbecken unserer Sammlung, welches sich als solches durch seine stark ausgeprägte kreisrunde Form charakterisirt.

2) Der Thorreif *18 18* gehört dem, §. 194 beschriebenen, jungfrauenähnlichen Frauenbecken, ist schon mehr geradelliptisch als kreisrund, hat kürzere, mehr gekrümmte und mit ihren äussern Enden mehr vorwärts gerichtete Kreuzbeinflügel, und nähert sich daher dem mädchenähnlichen Frauenbecken etwas.

3) Von dem, §. 89 beschriebenen, jungfrauenähnlichen übergrossen, im Eingange linkshin schrägen, weiter abwärts wieder symmetrisch werdenden Frauenbecken ist der Thorreif *4 4* genommen.

4) Der Thorreif *45 45* gehört dem, §. 296 beschriebenen, sehr schönen corrigirt jungfrauenähnlichen Frauenbecken, dessen stark ausgebildete nicht sehr gekrümmte Kreuzbeinflügel den verbessernden Einfluss der Pubertätsentwicklung nachweisen.

5) Der §. 297 erwähnte Thorreif *46 46* läuft fast parallel mit dem vorhergehenden *45 45*. Er ist weniger kreisrund als der in Fig. 1 den äussersten Umriss bildende Thorreif *2 2*, indem er, bei wenig kleinerem Querdurchmesser, $^1/_6$″ mehr als der letztere in der Conjugata misst. Er gehört sonach einem jungfrauenähnlichen Frauenbecken mit Annäherung an das mädchenähnliche an.

Fig. 4.

Die vier Thorreife links platter oder rechtshin schräger Frauenbecken sind mit *I. I.*, mit *II. II.*, mit *III. III.* und mit *IV. IV.* bezeichnet, und der Taf. IX. zu Naegele's Schrift vom schrägverengten Becken entnommen.

Fig. 5.

Diese vier Thorreife rechtsplatter oder linkshin schräger Frauenbecken sind der X. Taf. zu Naegele's vorerwähnter Schrift nachgebildet. Die Reife sind an den Enden der Conjugata mit *V. V.*, mit *VI. VI.*, mit *VII. VII.* und mit *VIII. VIII.* bezeichnet.

Die in den Figuren 4 und 5 zusammengefügten Thorreife gehören einseitlich frühfruchtähnlichen Frauenbecken an, welche sämmtlich an Ileosacralensynostose derjenigen Seite leiden, an welcher das Becken, durch Geradstreckung des betreffenden ungenannten Beins zwischen Kreuzbein und Schoossfuge, eine Schmalheit oder Abplattung zeigt, die eben die Uebereinstimmung mit einem auf beiden Seiten abgeflachten Frühfruchtbecken begründet. Die andere seitliche Hälfte dieser Becken gleicht meistens einem jungfrauen-

ähnlichen, selten einem reifen oder überreifen Frauenbecken. Es ist diess leicht vor Augen zu sehen, wenn man über den halben Eingangsreif der abgeplatteten Beckenseite ein Blatt Papier legt, so dass dessen Rand die Mitte des Vorbergs und die Mitte der Schoossfuge berührt. Denkt man sich nämlich dann den halben Reif der sichtbar bleibenden nicht abgeplatteten Beckenhälfte auf der entgegengesetzten Seite wiederholt, oder zeichnet man diese Wiederholung wirklich auf das ihn nicht bedeckende Blatt, so hat man den ganzen Umriss des Eingangs eines symmetrischen Beckens vor sich, dessen beide Seitenhälften der nicht abgeplatteten Seitenhälfte des betreffenden schrägverengten Beckens gleichen.

Nimmt man diese Verdoppelung der nicht abgeplatteten Seitenhälfte jedes der acht in den Figuren 4 und 5 dargestellten Thorreife vor, so ergiebt sich für:

I. I. ein corrigirt mädchenähnliches,
II. II. ein fast normales,
III. III. ein jungfrauenähnliches,
IV. IV. ein jungfrauenähnliches,
V. V. ein jungfrauenähnliches,
VI. VI. ein jungfrauenähnliches,
VII. VII. ein überweibliches,
VIII. VIII. ein jungfrauenähnliches Frauenbecken.

Fig. 6.

Diese Figur enthält fünf zusammengefügte Thorreife überweiblicher Frauenbecken.

1) Der mit *11 11* bezeichnete Reif ist von dem kleinsten mitten überweiblichen Frauenbecken unserer Sammlung. Er zeichnet sich durch seine schmale und stark gekrümmte Nierenform aus. Das Becken ist etwas rechtshin schräg, links abgeplattet und links verengt. Beschrieben ist es §. 135.
2) Der mit *12 12* bezeichnete Reif hat fast dieselbe Form, wie der vorige, nur ist er etwas grösser. §. 136 ist das betreffende, ebenfalls mitten überweibliche Frauenbecken beschrieben.

3) Der mit *7 7* bezeichnete Reif ist von dem §. 131 beschriebenen mittelgrossen allgemein überweiblichen Frauenbecken. Die gefällige schmal elliptische Form des Thorreifs könnte den Unaufmerksamen bestimmen, dieses Becken für ein Musterbecken zu halten, während es doch im Querdurchmesser des Eingangs zu gross und im geraden Durchmesser desselben zu klein ist.

4) Der Reif *25 25* gehört dem §. 281 beschriebenen übergrossen allgemein überweiblichen Frauenbecken aus der Marburger Sammlung. Bei demselben ist das merkliche Vortreten des Vorbergs und die erhebliche Krümmung der Kreuzbeinflügel merkwürdig. Dieses Verhalten weist darauf hin, dass das Becken lange den Jungfrauentypus gehabt habe, und die Ueberleitung zur Frauenform zwar in der vordern, nicht aber in der hintern Beckenhälfte übermässig erfolgt sei.

5) Der Thorreif *11* des §. 53 beschriebenen übergrossen allgemein überweiblichen Frauenbeckens der hiesigen Sammlung zeigt gegen die Schoosskehle hin eine schwache Zuspitzung, während die Kreuzbeinflügel sich wenig gekrümmt nach aussen strecken und der Vorberg wenig vorspringt. Die Ueberleitung aus der Jungfrauen- in die Frauenform ist daher in höherm Grade an der hintern als vordern Beckenhälfte übermässig zu Stande gekommen. Unter diesem und dem vorhergehenden Becken besteht also ein umgekehrtes Verhältniss in der gedachten Beziehung.

Tafel. II.

Diese Tafel enthält Darstellungen des normalen Frauenbeckens und zwar als Musterbecken, und gehört zu dem Vorschlage einer ständigen Buchstabenbezeichnung der Messpuncte und Maasse des Beckens.

Die vier ersten Figuren versinnlichen die von oben nach unten sich folgenden vier Beckenaperturen.

Fig. 1. Der Thorreif mit seinen Durchmessern und Sennen. In ähnlicher Weise:

Fig. 2 der Weitenreif,
Fig. 3 der Engenreif,
Fig. 4 der Endreif.

Fig. 5 Verticalschnitt des Beckens, welcher dasselbe in zwei gleiche seitlichen Hälften theilt, mit seinen (verticalen) Lothen, (horizontalen) Bleien und (zu der Thorfläche senkrechten) Böschlothen.

Die Erklärung der durch Buchstaben bezeichneten Puncte und Linien wird hier nicht gegeben, da diess nur eine Wiederholung des Textes sein würde.

Die bezüglichen Messpuncte und Beckenmaasse sind besprochen für:

Fig. 1	. . . . .	Seite 5
Fig. 2	. . . . .	„ 8
Fig. 3	. . . . .	„ 11
Fig. 4	. . . . .	„ 14
Fig. 5	. . . . .	„ 20.

Berichtigungen.

Abhandlung. Lies (S.) 6, (Z.) 28: den äussern. 7, 29, Ausnahme. 8, 15: der Schossbeine. 8, 28: 3′ 1‴. 10, 5: 5″ um 1″. 11, 9: $3^1/_2$″. 11, 10: 5″. 13, 19: Steissbeinspitze. 17, 27: oder stärker. 24, 24: also steil. 24, 25: also eben. 25, 22: querplatte, endlich. 29, 16: mehr denn. 30, 10: Kreuzbeins $^7/_{12}$″. 36, 4: der Rhachitis. 54, 7: des linken von der. 55, 21: Kreuzhüftbeinfuge. 59, 25: Rhachis. 67, 16: unter Nr. 79, 26: Sitzbein-. 80, 4: Mitte der. 87, 17: $1^1/_6$, die des vorletzten: 1″. 111, 31: in den schrägen Richtungen. 112, 23: 4″, 4″.150, 31: Gestaltungsstärke. 152, 35: wenig gesenkt. 164, 30: hat eine übermässige. 164, 37: die untern Aperturen,.

Vorschlag. 3, 21: *Hochkreuzhüftbeinkehle.* 4, 17: des grossen. 4, 35: Zweitdreieck. 4, 36: Erstdreieck. 8, 24—25: c^2· Rechte Pfannenwandhöhe (durch einen dem Exponenten zugesetzten Punct bezeichnet.) 8, 28-29: d^2· Linke Pfannenwandhöhe (wie c^2· bezeichnet). 10, 27: des ersten Durchmessers. 11, 25: linke untere. 13, 10: Kreuzbeinbreite. 13, 33: $1^1/_2$″. 14, 34: , $3^1/_2$″ bei. 16, 7: vordern End-. 30, 37: c^1d^1

INHALTS-VERZEICHNISS.

Das alterswidrig gebaute Frauenbecken.

1.
Vergleichung des Frauenbeckens mit dem Thierbecken . . . . Seite 1

2.
Vergleichung des reifen und unreifen weiblichen Beckens

1. Becken der Frühfrucht . . . . Seite 5
2. Becken der Neugebornen . . . „ 6
3. Mädchenbecken . . . . . „ 8
4. Zwischenstufen zwischen dem Mädchen- u. Frauenbecken . . . . . „ 15

3.
Vergleichung des Frauenbeckens mit dem Männerbecken . . . . „ 18

4.
Vergleichung der Haupt- und Nebenformen des normalen Frauenbeckens „ 22

5.
Vergleichung der Hauptfehler des Frauenbeckens . . . . . „ 24

6.
Vergleichung d. missgeräumigen Frauenbeckens . . . . . „ 28

1. Allgemein zu weites Frauenbecken . . „ 29
Becken 1 . . . . . „ 29
„ 2 . . . . . „ 30
„ 3 . . . . . „ 50
„ 4 . . . . . „ 54
„ 5 . . . . . „ 57
„ 6 . . . . . „ 63
2. Allgemein zu enges Frauenbecken . . „ 71
Becken 7 . . . . . „ 78
„ 8 u. 9 . . . . . „ 79
„ 10 . . . . . „ 80
„ 11 . . . . . „ 81
„ 12 . . . . . „ 82
„ 13 . . . . . „ 84
„ 14 . . . . . „ 86
„ 15 . . . . . „ 107
„ 16 . . . . . „ 112
„ 17 . . . . . „ 113
„ 18 . . . . . „ 118
„ 19 . . . . . „ 119
„ 20 . . . . . „ 120
„ 21 . . . . . „ 129

3. Gleichzeitig zu enges und zu weites Frauenbecken. . . . . Seite 154
Becken 22 . . . . . „ 161
„ 23 . . . . . „ 162
„ 24 . . . . . „ 165

7.

Einige Bemerkungen über Diagnose alterswidrig gestalteter Frauenbecken „ 168
Schluss . . . . . „ 180
Becken 25 . . . . . „ 180
„ 26 u. 27 . . . . . „ 181
„ 28 u. 29 . . . . . „ 182
„ 30 u. 31 . . . . . „ 183
„ 32, 33 u. 34 . . . . . „ 184
„ 35, 36, 37 u. 38 . . . . . „ 185
„ 39, 40 u. 41 . . . . . „ 186
„ 42, 43 u. 44 . . . . . „ 187
„ 45 u. 46 . . . . . „ 188

Vorschlag einer ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse.

I. Innere Bezeichnung.

1.

Zeichen für das grosse Becken . . . Seite 2

2.

Zeichen für das kleine Becken.
1. Zeichen für das Beckenthor . . . . „ 5
2. Zeichen für die Beckenweite . . . . „ 8
3. Zeichen für die Beckenenge . . . . „ 11
4. Zeichen für das Beckenende . . . . „ 14

3.

Zeichen für die Diagonalmaasse . . . „ 16
1. Diagonen des Beckenthors . . . . „ 17
2. Diagonen der Beckenweite . . . . „ 18
3. Diagonen der Beckenenge . . . . „ 20

4.

Zeichen der horizontalen und verticalen Linien des Beckens. . . . . „ 20
1. Zeichen der Beckenbleie . . . . „ 21
2. Zeichen der Beckenlothe . . . . „ 22
3. Zeichen der Beckenböschlothe. . . . „ 22
4. Zeichen der Winkel der Beckenlinien mit der Horizontal- und Vertical-Ebene . . . . „ 24
5. Zeichen für die Höhen und Breiten geneigter Beckenlinien „ 26

II. Aeussere Bezeichnung

. . . . „ 26

III. Abkürzungen beim Schreiben ganzer Reihen von Durchmessern, Sennen und Diagonen des Beckens

. . „ 29

BOSTON MEDICAL
JUL 25 1923
LIBRARY

Das alterswidrig gebaute Frauenbecken.

§. 1. Es möchte zur Zeit von Interesse sein, die Fehler des Frauenbeckens zu besprechen, welche durch wucher- oder kümmerhaftes Abweichen von dem der Lebensstufe entsprechenden Baue entstehen. Frauenbecken dieser Art können alters-formwidrige und kurz alterswidrige genannt werden.

§. 2. Um die verschiedenen fehlerhaften Formen des Frauenbeckens anschaulich zu machen, welche Folge von Wucherung oder Verkümmerung in der ersten oder folgenden Bildung sind, ist eine vergleichende Betrachtung des verschiedenen Baues dieses Beckens überhaupt von Werth; wesshalb dieselbe hier versucht werden soll.

1.
Vergleichung des Frauenbeckens mit dem Thierbecken.

§. 3. Die ersten Rudimente eines Beckens in der Reihe der Thiere finden sich bei den Cephalopoden, namentlich bei dem Kalmar. Deutlich ausgebildet ist das Becken der Fische. In mannigfaltiger Form nimmt es die untere Bauchgegend ein, bleibt aber ausser Verbindung mit dem Rückgrathe. Umgekehrt verhält sich das Becken der Vögel, welches die Wirbelsäule in einer grossen Strecke berührt, an der untern Bauchgegend aber ohne Vereinigung erscheint. Bei den Amphibien sind die seitlichen Beckenhälften unter sich und mit dem Rückgrathe

verbunden; es besteht ein geschlossener Beckengürtel. Indessen bleibt die Verbindung der drei seitlichen Beckenknochen unter sich durch Knorpel vermittelt, und erst bei den Säugethieren bildet sich ein ununterbrochener Knochenreif für jedes Seitenbeckenbein, indem die anfangs knorpeligen Verbindungen der Köpfe der Hüft-, Sitz- und Schoossbeine, jedoch erst nach der Geburt, in der Wand der Hüftgelenkpfanne verknöchern. Unter den Säugethieren haben der Elephant und der Affe in ihrem Becken die grösste Menschenähnlichkeit, und zwar jener in Bezug auf das grosse, dieser in Bezug auf das kleine Becken. Als eine ausschliessliche Eigenthümlichkeit des menschlichen und namentlich weiblichen Beckens fanden wir eine einfache flachspitze Gestalt des Sitzbeinstachels und ein starkes Vortreten desselben in das Innere des Beckens. Von den meisten Säugethierbecken unterscheidet sich das Frauenbecken dadurch, dass bei jenen das kleine und grosse Becken länger als breit erscheinen, mithin das gerade Maass des Beckeneingangs grösser als das quere ist; während bei dem Frauenbecken das umgekehrte Verhältniss besteht. Bei den niedern Säugethieren, namentlich den Wassersäugethieren, von den Robben bis zur Fischotter hinauf, hat das Becken eine dreieckige Gestalt, welche, von vorn nach hinten gestreckt, stets schmäler wird, und in eine sehr scharfwinkliche Rinne an der Schoossfuge endigt. Dabei ist das Becken stark gesenkt. Man darf daher für den Menschen die dreieckige Beckenform überhaupt als eine sehr niedere, säugethierähnliche betrachten, und um so mehr, je schmäler sie seitlich ist. Bei den höhern Säugethieren liegt der Querdurchmesser des Beckeneingangs, als Maass des weitesten Voneinandertretens der seitlichen Beckenhälften, der Schoossfuge, bei dem Menschen dem Vorberge näher, oder in der Mitte zwischen Vorberg und Schoossfuge. Dieses Verhalten, durch welches der Beckeneingang eine, mit dem schmalen Ende dem Vorberg zugewendete, daher umgekehrt geradovale Gestalt erhält, zeigt, dass bei den höhern Säugethieren die dorsale Beckenhälfte schmäler, die abdominale breiter ist; was sich bei dem Frauenbecken meistens umgekehrt angeordnet findet. Am Frauenbecken ist die gegenseitige Entfernung der drei Hauptbeckenfugen, d. h. der beiden Kreuzhüftbeinfugen

und der Schoossbeinfuge gleich; die drei Machrochorden haben also gleiche Länge, und man sieht, dass an der Bildung des Eingangsreifs des Beckens der Spinalantheil, der rechte und der linke Coxalantheil gleich sind, während an dem Säugethierbecken der Spinalantheil hinter jedem der Coxalantheile meistens weit zurückbleibt. Ueberhaupt ist bei den Säugethieren das Becken an der Wirbelsäule wenig ausgebildet, für die entgegengesetzte Gegend aber erscheint ein langer und breiter, in der Mittellinie fast ganz geschlossener Knochenapparat verwendet. Umgekehrt ist das Weib, durch das breite, stark ausgehöhlte Kreuzbein und die sogleich vom Kreuzbein ab von einander tretenden Hüftbeine, mit einem hinten und seitlich geräumigen Knochengerüste versehen. Dagegen hat das Frauenbecken, wegen Kürze der Schoossbeinfuge und Mangels einer, bei den meisten Säugethieren vorkommenden Sitzbeinfuge, nur einen sehr kurzen Verlauf und endigt an der Abdominalregion alsbald in den weit offenen Schoossbogenausschnitt. Das, dem Vorderbecken des Menschen entsprechende Unterbecken der Säugethiere ist meistens so gebildet, dass es nach dem Verlaufe des Mittelstrichs innen concav erscheint, was besonders stark bei den Affen der Fall ist, dagegen zeigt es sich dort bei dem Frauenbecken convex gebogen. Mithin besteht bei den Säugethieren die Vorrichtung, um den Fruchtaustritt nach unten und hinten zu erschweren, nach hinten und oben zu erleichtern, bei dem menschlichen Weibe umgekehrt die Vorrichtung, um den Fruchtaustritt nach hinten und unten schwer, nach vorn nnd unten leicht zu machen. Auch dadurch ist für diesen entgegengesetzten Zweck Vorsorge getroffen, dass dort der Beckeneingang in langer Streckung die Rückgrathsrichtung nimmt und die Mittelfuge diese Richtung fortsetzt, während hier das kurze und breite Vorderbecken fast unter einem halben rechten Winkel vor die Wirbelsäule, die Schoossfuge unter einem etwas stumpfen Winkel abwärts vor den Beckeneingang tritt. Starke Senkung des Beckens erscheint daher für ein menschliches Becken als eine Säugethierähnlichkeit.

§. 4. Bei der Betrachtung des Unterschiedes im Beckenbau ist überhaupt festzuhalten, das die vordere Körpergegend des Menschen die untere des Thierleibes ist, woraus es ersicht-

lich wird, dass die Anordnung des Thierbeckens einen, unten flach und weit ausgebreiteten Knochenapparat, zum Stützen des Kopfes und der Vorderpfoten der Jungen während der Trächtigkeit, und einen, nach hinten und etwas nach oben gerichteten, ohne besondere mittlere Aperturen einfach röhrenförmigen, oben mehr weichen als starren Apparat, zum einfachen Leiten bei der Geburt bezweckt. In letzter Beziehung fehlt es überall an einem innern Vorsprunge, welcher eine Drehung der Frucht bei ihrem Durchtritte bedingen könnte ; dagegen ist durch das schwache Aufwärtsweichen des weiterhin fast gerade gestreckten Kreuzbeins hinter den Vorberg und die schwache Erhebung des hintern untern Beckenrandes dafür gesorgt, dass die Frucht mit Kopf, Hals und Rumpf eine leichte concave Biegung erleidet, welche nach oben und etwas nach vorn gerichtet ist. Dieses Gekrümmtwerden der Frucht reicht nämlich bei der horizontalen Lage des Rumpfes der Säugethiere als Verhinderungsmittel eines zu raschen Geburtsverlaufs hin, und es bedarf der Drehung des Jungen um seine Längenachse für diesen Zweck nicht. Hieraus wird auch die Haupteigenthümlichkeit des Säugethierbeckens begreiflich, welche darin besteht, dass nach seit- und aufwärts die starren Beckenwände bei ausgezeichneter Schmalheit des Kreuzbeins fehlen und durch sehr lange Knorren- und Stachelkreuzbeinbänder ersetzt werden, während lange niedrige Gräthen die Stelle der Sitzbeinstacheln des menschlichen Beckens einnehmen und sich nicht wie diese gegen das Innere der Beckenhöhle wenden. Wie von dem Frauenbecken eine stärkere Krümmung des Kindeskörpers und eine Drehung um dessen Längenachse für den Fall, dass Gebärmutterhals und Scheide durch Erschlaffungszustand ausser Wirksamkeit kommen, stellvertretend bewirkt werden könne, liegt nahe.

§. 5. Noch ist als Eigenthümlichkeit des Säugethierbeckens der auffallend grossen Länge der Hüftbeinhälse und der geringen Ausbreitung der Hüftbeinkörper zu gedenken. Diese Anordnung hängt mit dem Bedürfnisse eines besonders in der Länge geräumigen Beckeneingangs und mit der Entbehrlichkeit eines stark ausgebildeten grossen Beckens, für die Stützung des Fruchhälters nebst der Frucht, zusammen.

2.

Vergleichung des reifen und unreifen weiblichen Beckens.

1. Becken der Frühfrucht.

§. 6. Die Gestalt des noch ganz knorpeligen Beckens ist schon in der fünften Woche der Fruchtzeit vollendet. Man muss sich die Seitentheile des Beckens so entsanden denken, dass auf jeder Seite der Verein der Köpfe eines Oberschenkel-, Hüft-, Schooss- und Sitzbeins den Anfang macht und dass sodann die Schoossbeine sich einander entgegenkrümmen, um zur Schoossfuge zusammenzutreten, während die Hüftbeine sich dem Kreuzbeine zur Bildung der rechten und linken Hüftkreuzbeinfuge entgegenkrümmen. Die so an den stärksten Krümmungsstellen der vier erwähnten Knochen entstehenden Kehlen geben dem Becken ein stumpf viereckiges Ansehen, mit Abplattung der vordern und hintern Beckengegend. Verhältnissmässig sind die Hüftbeine anfangs sehr gross, die Schooss- und Sitzbeine sehr klein und am grössten das Kreuz- und Steissbein, welches letztere einen wahren Schweif wie bei einem Säugethiere bildet. Die Neigung des Eingangs des Beckens beträgt 10°, die des Ausgangs 60°. Allmälig wird das Kreuz- und Steissbein verhältnissmässig kleiner; die Schooss- und Sitzbeine wachsen dagegen stark und strecken sich mit den Hüftbeinen mehr vor- und abwärts, während das Kreuzbein sich am Vorberg zurückbiegt, so dass der Beckeneingang eine Neigung von 80° statt früher von 10° erhält. Im dritten Monate beträgt am Beckeneingange der gerade Durchmesser $2^1/_2$‴, der quere 3‴, jeder der schrägen $2^3/_4$‴. Im vierten Monate sind alle Durchmesser 4‴ gross. Im fünften Monate misst der gerade Durchmesser 7‴ und alle übrigen sind um 1‴ kleiner. Im sechsten Monat beträgt der gerade Durchmesser 10‴, der quere 9‴, jeder der schrägen $8^1/_4$‴. Im siebenten Monate hält der gerade 12‴, jeder der übrigen 11‴. Im achten Monate messen alle Durchmesser 12‴.

Sieht man von den ersten Monaten nach der Entstehung des Beckens in viereckiger Form ab, so erscheint das

Becken der Frühfrucht schmal-rechtwinklig, von oben und hinten nach unten und vorn gestreckt und stark gesenkt. Es ist röhrenförmig gestaltet, mit sehr schwachen innern Vorsprüngen und verengert sich zugleich trichterförmig in seinen Aperturen von oben nach unten. Alle diese Verhältnisse bedingen eine Aehnlichkeit mit dem Säugethierbecken.

2. Becken der Neugebornen.

§. 7. Das Becken der Neugebornen hat einen Neigungswinkel des Eingangs von 70°. Alle vier Durchmesser des Beckenthors sind $2^1/_2''$ gross. Die Form des Pelypyl's ist in sofern rund, indessen erscheint der Reif desselben, wenn man von dem schwachen Vorsprunge des Vorbergs absieht, geradelliptisch. Während der Fruchtzeit kommt die Verknöcherung der Wirbel des Kreuzbeins nur in einem Theile der innern, der hintern und der äussern Spatel *), sowie der vordern mittlern und seitlichen Gegend der Körper dieser Wirbel zu Stande. Sie beginnt in der mittlern vordern Gegend der letztern. Im vierten Monat zeigen nur die drei obern Wirbel

*) Die Bogentheile der Wirbel bestehen aus drei spatelförmigen Knochenpaaren, welche wir Wirbelspatel nennen. Die äussern sind diejenigen, welche an den Halswirbeln zu vorderen Querfortsätzen, an den Rückenwirbeln zu Rippen, an den Lendenwirbeln zu einfachen Querfortsätzen und an den Kreuzbeinwirbeln zu vorderen Querfortsätzen der Kreuzbeinflügel werden. Die hintern Spatel vereinigen sich in der Hintenlängslinie und verlängern sich oben und unten in die Schrägfortsätze, hinten in die Dornfortsätze. Zwischen der äussern und hintern liegen die innern oder mittlern Spatel, welche an den Halswirbeln die hintern Querfortsätze, an den Rückenwirbeln die einfachen Querfortsätze und an den Kreuzbeinwirbeln die hintern Querfortsätze der Kreuzbeinflügel bilden. An der Bildung der Querfortsätze der Rückenwirbel nehmen die äussern und innern Spatel zugleich Theil.

Knochenanfänge. Im fünften Monat hat auch der vierte Wirbelkörper einen Knochenpunct. Im sechsten Monate haben alle fünf Wirbelkörper einen solchen Punct, ebenso die äussern Spatel. Jm siebenten Monate erhalten die hintern Spatel eine kleine Verknöcherungsspur. Im achten Monate zeigen die innern Spatel der drei obersten Wirbel einen Knochenfleck. Am Ende der Fruchtzeit haben alle Spatel ihre Ossification begonnen. Die aufeinanderfolgenden hintern Spatelpaare lassen zwischen ihren Verbindungsstellen in der Mittellinie Zwischenräume, welche eine häutig-knorpelige Ausbreitung schliesst. Diese verknöchert, indem zu jeder Seite der Mittellinie ein Knochenpunct entsteht. Das Steissbein verknöchert erst nach der Geburt. Die Zwischenknorpelstücke des Kreuzbeins sind am Ende der Fruchtzeit noch nicht mit fester Knorpelmasse gefüllt. Das Kreuzbein ist am Ende der Fruchtzeit 16‴ lang und ebenso breit; das Steissbein 6‴ lang, 4‴ bis $4^1/_2$‴ breit; das Hüftbein 14‴ bis 15‴ hoch, am Körper 15‴, am Kopfe und Halse 8‴ breit, dort 1‴, hier 5‴ dick. Das Schoossbein ist an seinem verknöcherten Theile 8‴ lang; dessen Kopf misst von oben nach unten 3‴, von vorn nach hinten 3‴, der Hals $2^1/_2$‴ und 2‴ in diesen Richtungen; der verknöcherte Theil des Blattes 5‴. Die Knochenstücke der beiden Seiten stehen vorn 3‴ von einander. Das Steissbein ist mit den noch unverköcherten Enden 10‴, ohne dieselben $8^1/_2$‴ lang, 4‴ bis 5‴ breit. Vom Kopf ist noch $^1/_2$‴ unverknöchert; der knorpelige Stachel steht 2‴ weit vor, der Schweif misst mit dem Sitzknorren 6‴, ohne denselben 4‴ und ist noch unverknöchert. Ohne Verknöcherung findet man im reifen Fötus noch alle Ränder des Hüftbeins, mit Ausnahmen der Gegend des Birnlochs. Der obere Rand dieses Beins ist noch gegen 2‴, der untere nur $^1/_2$‴ bis $^1/_4$‴ knorpelig. Die Pfannengegend bleibt so weit knorpelig, dass Hüft- und Sitzbeine um 2‴ von einander abstehen; dagegen sind Hüft- und Schoossbeine, so wie Sitz- und Schoossbeine einander bis auf $^1/_2$‴ bis $^1/_4$‴ genähert. An der unverknöcherten Schoossfuge sondert sich ein X förmiges Stück ab, welches sich im spätern Leben zum Faserknorpel ausbildet. Die Messungen am Fötus sind unsere eigenen.

3. Mädchenbecken.

§. 8. Die Höhe des ganzen Mädchenbeckens*) ist $6^1/_2''$. Grosses Becken: vorderer Querdurchmesser $7^1/_2''$ (7″), hinterer $7^3/_4''$ ($7^1/_4''$). Abstand der hintern und vordern obern Hüftbeingräthen $4^1/_2''$. Abstand der ungenanten Linie der Hüftbeine von der Höhe der Hüftbeinkämme $2^2/_3''$. Entfernung des Vorbergs von der Spitze des Steissbeins $4^1/_6''$. Abstand des Sitzbeinknorrens von der ungenannten Linie $3^1/_4''$ (3″). Höhe der Schoosfuge $1^1/_4''$.

Kleines Becken. Eingang. Durchmesser: gerader $3^3/_4''$ (3″ 7‴), querer an den Enden der Schoossbeine in der Pfannengegend $3^1/_4''$, querer an dem weitesten Abstande der ungenannten Linie 4″ (3″ 7‴), die schrägen $3^5/_6''$ (3″ 9‴ und 3″ 8‴); ungenannte Linie der Hüftbeine 2″, ungenannte Linie Schoossbeine 2″. Beckenweite. Durchmesser: gerader $3^7/_{12}''$, querer zwischen den Hüftpfannenwänden $2^3/_4''$, querer vor den Hüftbeineinschnitten $3^1/_2''$, die schrägen $3^1/_2''$. Beckenenge. Durchmesser: gerader 3″ (nach der Zeichnung $3^1/_3''$), querer zwischen den Sitzbeinstacheln $2^1/_2''$ (2″). Abstand des Sitzbeinstachels vom untern Kreuzbeinrande 1″. Abstand des Sitzbeinstachels vom untern Schoossfugenrande $2^3/_4''$. Diagonalconjugata $4^1/_2''$. Beckenausgang. Durchmesser: gerader $3^5/_{12}''$, querer an der Mitte der Sitzknorren $2^5/_6''$, querer am weitesten Abstande der Sitzknorren $3^1/_3''$ (3″ 1″). Abstand der Steissbeinspitze und der Mitte des Sitzknorrens $1^3/_4''$.

§. 9. Diesemnach wächst die Conjugata der Neugebornen zu $2^1/_2''$, im Mädchenbecken auf $3^3/_4''$, also um $1^1/_4''$; der Querdurchmesser zu $2^1/_2''$ auf $3^5/_6''$ bis 4″, also um $1^1/_3''$ bis $1^1/_2''$. Hieraus folgt, dass die Vergrösserung in der Breite bedeutender als in der Länge geschieht. Hierbei ist zu bemerken, dass die vordere Beckenhälfte sich weit stärker ent-

*) Die hier angegebenen Maasse des Beckens eines 12jährigen Mädchens sind Hueter's „Disputatio de singulari exemplo pelvis forma infantili in adulta reperta, Marburgi 1837," entnommen. Die eingeklammerten Maasse sind von Jul. Leisinger für ein 16jähriges Mädchen angegeben S. dessen Inaug.-Diss. unter Fried. Arnold. „Anat. Beschreibung eines kindlichen Beckens von einem 25 Jahre alten Mädchen."

wickelt, als die hintere, und dass der Querdurchmesser des Beckeneingangs dem Vorberge weit näher als dem obern Schoossfugenrande liegt: nach der Zeichnung Hueter's im Verhältnisse von $1^1/_3''$: $2^1/_2''$, also fast um die Hälfte.

§. 10. Das Becken erhält daher ohne den Vorbergseinsprung eine geradeiförmige Gestalt, mit nach vorn gewendetem schmalen Ende. Wenngleich das Becken hierbei seitlich schmal erscheint, insofern man von dem Vorsprunge des Vorbergs absieht, so erscheint doch der gerade Durchmesser nicht viel grösser als der quere.

§. 11. Die starke Neigung des Beckens der Neugebornen zu 70°, und die seitliche Schmalheit desselben bedingen eine Aehnlichkeit zugleich mit den meisten Säugthieren und der äthiopischen Menschenraçe, bei welcher der quere Durchmesser des Beckeneingangs oft kaum grösser als der gerade ist. Der gedachte Bildungstypus kann daher mit Recht als ein niederer bebetrachtet werden, welcher sich allmälig zu einer höhern Ausbildungsstufe erhebt. Ein solcher Fortschritt gibt sich auch durch die vorschreitende Verknöcherung der noch knorpeligen Beckengegenden kund. Hohl bemerkt, dass die Verschmelzung der drei Stücke der untern Wirbel nach dem zweiten Jahre, später der vordern und hintern Knochenstücke der Seitentheile der drei obern, und zuletzt der Seitenstücke mit dem Körper erfolgt, und, dass nachdem dies geschehen ist, die Vereinigung der Wirbel untereinander erst spät zu Stande kommt. In Ansehung der einzelnen Stücke des Seitenbeckenbeins erwähnt er, dass dieselben sich zwar im zweiten Jahre erreichen, aber noch im siebenten Jahre durch Knorpel verbunden sind, und dass sie erst nach dem vierzehnten Jahre verknöchert zusammenschmelzen. Auch erfolgt erst nach dem siebenten Jahre die Verknöcherung der aufsteigenden Sitzbeinäste und der absteigenden Schoossbeinäste. Die Zwischenknorpel zwischen den Kreuzbeinflügeln und den Hüftbeinen nehmen bis zur geschlechtlichen Reife an Dicke ab, verschwinden aber ebensowenig, wie der Zwischenknorpel des Vorbergs. Hierbei ist merkwürdig, dass die Verknöcherung sich von unten nach oben verbreitet und in dem Kreuzbein rascher als in den Seitenbeckenbeinen vorschreitet.

§. 12. Das Mädchenbecken vermittelt, abgesehen von den Zwischenstufen, den Uebergang des Kinderbeckens zum Frauenbecken. Im Beckenthore vergrössert sich der gerade Durchmesser des Mädchenbeckens zu $3^3/_4''$, bis auf den des Frauenbeckens, zu $4^1/_4''$, um $^1/_2''$; der quere, dort zu $4''$, hier zu $5''$; jeder schräge, dort zu $3^5/_6''$, hier zu $4^1/_2''$, um $^2/_3''$. Man sieht, dass während der Vorreifszeit eine besonders starke Entwickelung des Beckeneingangs in die Breite geschieht. Bei der caucasischen Raçe, bei welcher der Eingang des Beckens einer Erwachsenen am häufigsten die querelliptische Form hat, fallen, wenn man von dem Vorsprunge des Vorbergs absieht, die beiden Spitzen der Ellipse auf die Mitte der ungenannten Linie jeder Seite; der Querdurchmesser ist gleichweit von der Mitte des hinter dem Vorberge verlaufenden breiten Theils der Ellipse und dem obern Schoossfugenrande entfernt; die vordere und hintere Hälfte des Beckens sind insofern gleichgross. Um das Beckenideal zu erreichen, muss sich daher während der Jungfrauenzeit die hintere Beckengegend besonders stark und namentlich nach der Breite entwickeln, womit dann die fortschreitende Ausbildung der seitlichen Beckengegenden entsprechend Schritt hält. Bei dem geradeiförmigen Becken, welches besonders den Negern eigen ist, bildet sich die hintere Beckengegend verhältnissmässig nicht so vollkommen wie die vordere aus, und die seitliche Vollendung bleibt ebenfalls zurück. Bei der runden Form des Eingangs, welche wahrscheinlich unter den Malayen am gewöhnlichsten ist, erscheinen die vier Beckenviertel in vollem Gleichgewichte der Entwickelung; es steht die runde Form zwischen der geradovalen und querelliptischen in der Mitte.

§. 13. Dem Mädchenbecken ist es eigenthümlich, dass in der Beckenweite (Pelyeur) der Querdurchmesser von einer Pfannenwand zur andern auffallend schmal ist, indem er nur $2^3/_4''$ beträgt und bis zur vollen Ausbildung im Frauenbecken, zu $4^3/_4''$, um ganze $2''$ wachsen muss. Die geringe Grösse des gedachten Querdurchmessers im Mädchenbecken hat ihren Grund, theils in der relativen Grösse, theils und besonders in der starken Vertiefung der Höhle des Hüftgelenks. Erst nach und nach tritt diese Höhle mehr nach aussen, womit dann der Vorsprung

der Pfannenwand in das Innere der Beckenhöhle geringer wird, und die im Mädchenbecken besonders für die zweite Apertur bestehende Wappenschildform in das stumpfeckige Quadrat derselben Apertur, welches das Frauenbecken auszeichnet, übergeht.

§. 14. Der gerade Durchmesser der Beckenweite beträgt im Mädchenbecken $3^{7}/_{12}''$, im Frauenbecken $4^{2}/_{3}''$; in diesem muss daher derselbe um $1^{1}/_{12}''$ zunehmen. Die schrägen Durchmesser des Pelyeur's belaufen sich im Mädchenbecken auf $3^{3}/_{4}''$, im Frauenbecken betragen sie $1^{1}/_{4}''$ mehr. Man sieht, dass bei dem Uebergange des Mädchens zur Frau die Entwickelung des Beckens besonders in den seitlichen Hälften geschehen muss. Zugleich muss das Kreuzbein erheblich länger und mehr noch breiter werden; auch hat es sich stärker von oben nach unten schaufelförmig zu krümmen. Die Aushöhlung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern ist in der obern Kreuzbeinhälfte je früher um so grösser, weil die Kreuzbeinflügel anfangs ihre mit dem Hüftbeine in Verbindung stehenden Gegenden erheblich nach vorn wenden und sich erst nach und nach mehr seitwärts richten.

§. 15. Im Mädchenbecken ist daher diese Aushöhlung erheblich schmäler als im Frauenbecken. Durch die bedeutende Verlängerung der Kreuzbeinflügel bei letzterem nimmt jedoch das Kreuzbein, ungeachtet des flacher werdenden Bogens, an Tiefe zu. Dies wird dadurch unterstützt, dass durch die starke Entwickelung der Kreuzbeinflügel, welche auch eine Zunahme ihrer Dicke von vorn nach hinten zur Folge hat, die Körper der Kreuzbeinwirbel in ihrem Wachsthume relativ zurückbleiben und daher der Vorberg und die folgenden Wirbelbeinkörper stets weniger vorstehen. Auf diese Weise wird in der zweiten Apertur der zur Wappenschildform beitragende, von der Hervorragung der Kreuzbeinwirbelkörper herrührende, mittlere Ausschnitt der obern Schildgegend beseitigt. Das Kreuzbein wird verflacht und endlich in eine breite seichte Kehle verwandelt.

Noch ist für die zweite Apertur zu bemerken, dass zur Vorreifszeit die Knorpelbildung zurückgeht und die Verknöcherung an ihre Stelle tritt. In Folge hiervon fallen hinweg:

1) für den geraden Durchmesser der Vorsprung der Zwischenknorpel der Wirbelbeinkörper, und mit ihm der mittlere obere Ausschnitt der Wappenschildform der zweiten Apertur; 2) für den Querdurchmesser rechts und links der Vorsprung der bis dahin noch zum Theil knorpeligen Pfannenwände, und mit ihm die seitlichen Ausschnitte des Wappenschildes; 3) für die schrägen Durchmesser die Vorsprünge der Kreuzhüftbeinfugen, und mit ihnen die seitlich obern Ausschnitte jenes Schildes.

§. 16. Der gerade Durchmesser der Beckenenge (des Pelysten's) beträgt im Mädchenbecken, nach Hueter's Zeichnung, $3^1/_3''$, im Frauenbecken $^{11}/_{12}''$ mehr; der quere zwischen den Sitzbeinstacheln dort $2^1/_2''$, hier $1^1/_2''$ mehr. Die hintern seitlichen Wandchorden (von den Sitzbeinstacheln zu den untern Kreuzbeinflügelecken) sind dort 1″ lang, hier $^3/_4''$ länger; die grossen vordern seitlichen Sennen (von den Sitzbeinstacheln zum untern Schoossfugenrande) messen dort $2^3/_4''$, hier $^3/_4''$ mehr. Die Entwickelung des Mädchenbeckens muss daher auch in der dritten Apertur besonders nach der Breite geschehen.

§. 17. Im Beckenausgange (dem Pelytel) erfolgt die Erweiterung des Beckenraumes so, dass der gerade Durchmesser, zu $2^5/_{12}''$, um $1^1/_{12}''$, der quere zu $2^5/_6''$, um $1^1/_6''$ wächst. Die Länge des Steissbeins, zu $1^1/_{12}''$, bis $1^1/_6''$, vergrössert sich fast gar nicht, die Breite desselben, zu 1″ nimmt um $^1/_4''$ zu. Die schrägen Enddurchmesser verhalten sich wie die schrägen Engendurchmesser. Der Schoossbogen muss in seinen Schenkeln wachsen und sich in seinem Scheitel erweitern. Sehr beachtenswerth ist es, dass eine geringere Weite des Schoossbogenscheitels durch eine grössere Länge der Bogenschenkel ersetzt werden kann. Daher schadet die geringere Weite des Bogenscheitels bei dem geradovalen und schmaldreieckigen Frauenbecken in der Regel nicht, indem bei denselben die Schoossbogenschenkel länger als bei den andern Beckenformen zu sein pflegen.

§. 18. Blickt man auf das ganze Becken, so ergibt sich, dass die Höhe des Mädchenbeckens, zu $6^1/_2''$, bis dasselbe die Höhe des Frauenbeckens, zu $7^1/_3''$, erreicht, um mehr als $^5/_6''$ zuzunehmen hat, da die abnehmende Neigung des Frauenbeckens durch eine um so bedeutendere Höhenzunahme ersetzt

werden muss. Das grosse Becken eines Mädchens hat im weitesten Abstande der Hüftbeinkämme, zu $7^3/_4''$, um $2^1/_4''$, im Abstande der vordern obern Hüftbeingräthen, zu $7^1/_2''$, um $1^1/_2''$ zu wachsen. Diese bedeutende Breitenzunahme des grossen Beckens beruht zum Theile auf dem Wachsthume aller Beckenknochen und insbesondere der Hüftbeine, zum Theile auf einer flachern Lagerung der letztern, welche der Vermehrung der Höhe des ganzen Beckens durch die Vergrösserung dieser Knochen entgegenwirkt.

§. 19. Dass die Hüftbeine ansehnlich wachsen, beweiset die zunehmende Entfernung der vordern und hintern obern Hüftbeingräthen von $4^1/_2''$ auf $6^1/_4''$, also um $1^3/_4''$; so wie die Zunahme des Abstandes der ungenannten Linie von der Höhe des Hüftbeinkammes, zu $2^2/_3''$, auf $3^1/_3''$, also um $^2/_3''$. Diesemnach bildet sich das ganze Becken zumeist nach der Breite aus, und zwar vorwiegend in der zweiten Apertur des kleinen Beckens. In Ansehung des kleinen Beckens ist es noch merkwürdig, dass die Entfernung des Vorbergs von der Sitzbeinspitze im Mädchenbecken $4^1/_6''$ und im Frauenbecken häufig nicht mehr beträgt, wiewohl für das Frauenbeckenmuster eine Zunahme dieser Entfernung um $^5/_{12}''$ erfordert wird; dass aber, wenn auch der volle Abstand von $4^7/_{12}''$ erreicht wird, derselbe doch verhältnissmässig zur Verlängerung des Kreuzbeins geringe erscheint.

§. 20. Im Mädchenbecken zeigt sich nämlich die Längslinie des Kreuz- und Steissbeins, wenn man sie sich gestreckt vorstellt, nur $4^3/_4''$ lang, während sie im Frauenbecken um einen ganzen Zoll zugenommen hat. Diese bedeutende Verlängerung fällt, da das Steissbein nicht nach der Länge wächst, allein auf das Kreuzbein und wird zur Vertiefung der schaufelförmigen Aushöhlung des Kreuzbeins, also zur Erweiterung der Beckenhöhle besonders in der zweiten Apertur von vorn nach hinten, verwendet.

§. 21. Auf diese Weise erklärt es sich, wie die vier Aperturenflächen des kleinen Beckens an der hintern Beckenwand bei dem Frauenbecken zusammen nur um $10'''$, also nicht erheblich weiter als bei dem Mädchenbecken im Ganzen voneinander treten. Dies verhält sich jedoch an der vordern

Beckenwand relativ anders, da die Länge der Schoossfuge bei dem Mädchenbecken $1^1/_4''$, bei dem Frauenbecken aber $^1/_2''$ mehr beträgt, die drei obern Aperturen also um diesen Betrag an der Schoossfuge von einander weichen müssen. Für die Zunahme des Abstandes der dritten und vierten Apertur wirkt die erhebliche Verlängerung der Schoossbogenschenkel kaum etwas, denn ihr Einfluss wird dadurch ausgeglichen, dass die Schoossbogenschenkel sich mit ihren untern Enden weit von einander entfernen, daher mehr flach legen. Die Höhenzunahme des ganzen Mädchenbeckens bei dessen Ausbildung zum Frauenbecken ist dem Bemerkten zufolge geringe und betrifft absolut mehr die hintern als die vordern, relativ mehr die vordere als hintere Beckenhälfte.

§. 22. Bei der Raumvergrösserung der hintern Beckenhälfte kommt, neben der Verlängerung der Kreuzbeinflügel, noch das Wachsen der Hüftbeine, nach deren Verlaufe vom Kreuzbeine zur Hüftgelenkpfanne, in Betracht. Indessen kann die geringere Geräumigkeit der hintern Beckenhälfte durch eine grössere Ausbildung der vordern compensirt werden, indem die Schooss- und Sitzbeine, erstere gleichmässig und letztere besonders in ihren Schweifen (den aufsteigenden Aesten), sich verlängern. Bei dem geradovalen und schmal-dreieckigen Becken wachsen jedoch auch die Sitzbeine in allen ihren Theilen gleichmässig. Bedingung für jene Compensation bleibt aber immer, dass die Ueberbildung des Mädchenbeckens in das Frauenbecken in sofern erfolge, als dadurch das Vorragen der Pfannenwände in das Innere der Beckenhöhle aufgehoben wird. Zuweilen geschieht die Compensation der Raumbeschränkung unter der hintern und vordern Hälfte eines Mädchenbeckens bei dessen Ueberbildung in das Frauenbecken dadurch, dass das Auseinandertreten der Pfannengegenden in einer ungewöhnlich bedeutenden Weise erfolgt, und so der eigenthümliche Typus des Frauenbeckens mehr als gewöhnlich ausgebildet wird. Hier übernehmen die seitlichen Beckengegenden die Compensation für die vordere und hintere. Bei Schmalheit des Kreuzbeins bedarf es dann einer bedeutenden Verlängerung der übrigen Beckenknochen nach der erwähnten Richtung. Gelingt auch diese nicht, und kann das Kreuzbein

durch starkes Wachsen seiner Flügel nach der Breite des Beckens, nicht genügend aushelfen; so bleibt, um das Becken in der zweiten Apertur compensirend nach hinten zu erweitern, nur noch die ungewöhnliche Verlängerung und Hohlkrümmung des Kreuzbeins übrig, was aber ein starkes Vorspringen des Vorbergs in der ersten, und der Spitze des Kreuzbeins in der dritten Apertur, somit eine Verengerung dieser Aperturen von hinten nach vorn zur Folge hat.

4. Zwischenstufen zwischen dem Mädchen- und Frauenbecken.

§. 23. Zu den Zwischenstufen vom Mädchen- zum Frauenbecken hinauf gehören die Becken der Jungfrauen, der jungen Frauen, der Schwangern und der Kreisenden.

§. 24. Mit dem Eintritte der periodischen Menstrualpolyämie, die sich auf den ganzen Kreis der Fortpflanzungsorgane ausdehnt, nimmt die Ueberbildung des Mädchenbeckens in das Jungfrauenbecken ihren Anfang. Um sie zu beendigen, bedarf es einer Reihe solcher Polyämieen, deren Ablauf meistens einige Jahre einnimmt. Bei dem Jungfrauenbecken, welches seine Vollendung erreicht hat, findet man die Neigung des Mädchenbeckens, zu 65°, um etwa 5°, also auf 60° vermindert. Die Wände der Hüftgelenkpfannen sind gegen die Beckenhöhle hin verknöchert und springen innerhalb der zweiten Apertur nach innen nur noch unerheblich vor. Dasselbe gilt von den Zwischenknorpeln der Kreuzbeinwirbel. Auch die Vorsprünge der Kreuzhüftbeinfugen sind fast verschwunden. Auf diese Weise ist die Wappenschildform des Mädchenbeckens in der zweiten Apertur mit ihren zwei seitlichen und drei obern Einschnitten beseitigt. (§. 15.) Unter dem Wachsen der Kreuzbeinflügel und der Hüftbeine, besonders der Hälse der letztern, erlangt die obere Apertur ein kreisrundes Ansehen; wenn man von dem Vorsprunge des Vorbergs absieht. Der gerade Durchmesser derselben beträgt $3^3/_4''$, der quere $4^1/_2''$, jeder schräge $4^1/_4''$; in der zweiten Apertur der

gerade 4″, der quere $4^1/_4$″; in der dritten der gerade $3^1/_2$″, der quere $3^3/_4$″; in der vierten der gerade 3″, der quere fast 4″; im grossen Becken der erste Querdurchmesser $7^1/_2$″, der zweite $9^1/_4$″. Das Kreuzbein ist 4″ hoch und breit und noch nicht so tief hohl, wie bei dem Frauenbecken. Die Höhe des ganzen Beckens kommt der des vollendeten Frauenbeckens fast gleich. Die Hüftbeine sind noch erheblich gerade aufgerichtet. Das ganze Becken hat eine merkliche Aehnlichkeit mit dem männlichen, nur ist die vordere Beckenhälfte breiter, namentlich in der Richtung der vordern Microchorde, welche $3^1/_4$″ misst, während sie im männlichen Becken nur 3″ zu betragen pflegt; auch ist der Schoossbogen schon deutlich weiblich gebildet; endlich ist die Neigung des Eingangs noch um 15° bedeutender als bei dem Manne, zu 45°.

§. 25. Als Jungefrauenbecken möchten wir diejenigen Becken bezeichnen, welche bei Verheiratheten vor der ersten Schwangerschaft gewöhnlich sind. Von ihnen weichen die Becken völlig reifer Jungfrauen nicht sehr erheblich ab. Sie haben nur noch wenige Linien in allen Maassen besonders nach der Breite zu wachsen und die Neigung des Eingangs von 60° bis auf 55° zu vermindern, um vollendete Frauenbecken, d. h. Becken von Frauen, welche wenigstens einmal geboren haben, also Mutterbecken, zu sein. Die Form der obern Apertur des Jungefrauenbeckens ist nicht mehr kreisrund, wie die des Jungfrauenbeckens, sondern etwas querelliptisch, jedoch wird die sich bildende Ellipse noch nicht so sehr gestreckt, wie bei dem Mutterbecken; man muss daher jene Form als querrundelliptisch bezeichnen.

§. 26. Während der Schwangerschaft ist es die permanente Polyämie der Beckengegend, welche das völlige Auswachsen des weiblichen Beckens unterstützt. Während der Geburt erhält der Congestionzustand jener Gegend seinen Höhenpunct, jedoch in einer relativ zur Schwangerschaft sehr kurzen Zeit. Derselbe geht zu schnell vorüber, um auf die Knochen des Beckens einen bedeutenden Einfluss zu haben. Dagegen werden die Bänder und selbst die Knorpel zu einer Schwellung gebracht, welche dem Becken das Maximum

normaler Grösse gibt. Die Schwellung macht die Bänder in erheblichem Grade beweglicher, als sie vor derselben sind; dagegen werden die Knorpel durch ihre Schwellung zwar mehr ausgedehnt, allein niemals beweglich, so lange keine krankhafte Erweichung eintritt.

§. 27. Die erste Schwangerschaft vermittelt gewöhnlich die Vollendung des normalen Frauenbeckens, und mit ihr hört dann das weitere Fortwachsen desselben meistens auf; so dass spätere Schwangerschaften in dieser Beziehung ohne Einfluss bleiben. Es scheint aber, dass bei Personen, welche sehr früh Mütter werden, die folgenden Schwangerschaften dazu beitragen, das während der ersten Gestation noch unvollendet gebliebene Becken zur vollen Grösse zu bringen. Auch bei manchen Mehrgebärenden und namentlich Vielgebärenden mit stark entwickelter Sexualsphäre dürfte die gewöhnlich fortschreitende Zunahme des leichten und oft zu leichten Gebärens, neben andern die Weichtheile betreffenden Verhältnissen, auch in einem Fortwachsen des Beckens begründet sein. Hierbei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass Frauen möglicher Weise während jeden Lebensalters dem Rhachitismus namentlich des Beckens unterworfen sind, welcher in einer übermässigen aber indifferenten Gestaltung überhaupt und der starren Theile insbesondere besteht. Die Schwellung der Knorpel und besonders der Bänder wiederholt sich während jeder folgenden Schwangerschaft und Geburt, geht aber nach der Wochenbettszeit wieder zurück. Zur Decrepiditätszeit nimmt die ganze Individualität des Weibes einen schwächer und stärker ausgesprochenen männlichen Character an und zwar um so mehr, wenn Jungfrauen unverehlicht bleiben. Alsdann erhält auch das Becken den männlichen Typus; indessen interessirt dieses Verhältniss den Geburtshelfer nur wenig, weil völlig decrepide Frauen gar nicht, und noch nicht ganz decrepide nur sehr selten empfängnissfähig bleiben. Bei fortschreitendem Alter nimmt übrigens die Verähnlichung des Frauenbeckens mit dem Männerbecken gewöhnlich immer mehr zu. Scrophulose und Gicht können eine dem Alter voraneilende Formausbildung des Beckens und so eine vorzeitige Mannähnlichkeit desselben bedingen.

3.

Vergleichung des Frauenbeckens mit dem Männerbecken.

§. 28. Wie bei allen übrigen Knochen des Mannes, verglichen mit denen des Weibes, sind auch die des Beckens dichter, schwerer, plumper und mit stärker ausgebildeten Vorsprüngen zur Anheftung von Flechsen und Muskeln versehen. Die Knorpel und Bänder des weiblichen Beckens sind umfangsreicher, lockerer, weicher, nachgiebiger und mehr zu Schwellung während der Schwangerschaft und Geburt geeignet. Die Senkung des Beckeneingangs beträgt bei dem Manne 45°, bei dem Weibe 55°, also bei diesem 10° mehr. Die Hüftgelenkpfannen liegen bei dem Weibe weiter von einander und mehr nach vorn. Der Abstand der grossen Rollhügel beträgt bei dem Weibe 11″ bis 13″, bei dem Manne 10″ bis 11″; der weiteste Abstand der Hüftbeinkämme bei jenem 10″, bei diesem 9″. Das weibliche Becken ist daher breiter als das männliche. Die Gesammthöhe des männlichen Beckens zu 8″, die des weiblichen zu $7^1/_3$″, zeigt letzteres um $^2/_3$″ niedriger. Die Länge des weiblichen Beckens zwischen dem vordern und hintern Standloth in der Profilansicht beträgt $5^1/_2$″, die des männlichen etwa ebensoviel; was von der stärkern Krümmung des Kreuzbeins und der stärkern Ausbildung der Schoossbeingräthen bei letzterem herrührt. Abgesehen hiervon, ist die Länge des männlichen Beckens geringer, da die Entfernung der Schoossbeingräthen von den hintern obern Hüftbeingräthen derselben Seite bei der Frau $6^1/_2$″, bei dem Manne nur 6″ beträgt. Die Durchmesser des Beckeneingangs verhalten sich unter dem männlichen und weiblichen Becken für den geraden wie $3^3/_4$″ : $4^1/_4$″, für den queren wie $4^1/_2$″ : 5″; für die schrägen wie $4^1/_3$″ : $4^3/_4$″. In Ansehung der Macrochorden ist das Verhältniss für die quere wie 4″ : $4^1/_4$″, für die schrägen wie $4^1/_3$″ : $4^1/_4$″; in Ansehung der Microchorden für die quere wie 3″ : $3^2/_3$″, für die schrägen wie $3^1/_4$″ : $3^2/_3$″. Die obere Apertur ist daher bei dem weiblichen Becken erheblich geräumiger. Alle einzelnen Maasse dieser Apertur sind im

Männerbecken kleiner als im Frauenbecken, mit Ausnahme der schrägen Macrochorden, welche gleiche Grösse haben. Die Eingangshauptkehlen liegen bei dem männlichen erheblich weiter nach hinten als nach vorn, der Querdurchmesser liegt daher dem Vorberge bedeutend näher, als der Schoossfuge und die vordere Beckenhälfte ist um ein Ansehnliches grösser als die hintere: was alles weniger bei dem weiblichen Becken der Fall ist.

§. 29. In der Beckenweite ist das Verhältniss der Durchmesser rücksichtlich des geraden wie $4^1/_2''$: $4^2/_3''$, des queren wie $4^1/_3''$: $4^3/_4''$, der schrägen wie $4^1/_2''$: $5''$; in der Beckenenge rücksichtlich des geraden wie $3^1/_2''$: $4^1/_4''$, des queren (Sitzbeinstachelabstand) wie $3^1/_3''$: $4''$, der schrägen wie $4''$: $4^1/_4$ bis $4^1/_2''$. Bezüglich der Stenochorden für die vordern (Entfernung der Sitzbeinstacheln vom untern Schoossfugenrande) wie $3^1/_3''$: $3^1/_2''$, für die hintern seitlichen Wandchorden (Abstand der Sitzbeinstacheln von den untern Kreuzbeinflügelecken) wie $1''$: $1^3/_4''$, für die hintere quere Wandsenne (untere Kreuzbeinflügelbreite) wie $2''$: $2^1/_4''$.

§. 30. Das Kreuzbein ist, wenn man dessen Krümmung streckt, bei dem Manne $4^1/_2''$, bei dem Weibe $4^1/_4''$ lang, also bei jenem $^1/_4''$ länger. An seiner untern Flügelgegend verhält es sich in der Breite wie $2''$: $2^1/_4''$, an seiner obern wie $4''$: $4^1/_4''$; also ist die Kreuzbeinbreite unten und oben bei dem Manne um $^1/_4''$ geringer. Die Entfernung des obern Randes des Kreuzbeins vom untern beträgt bei dem Manne $3^3/_4''$, bei der Frau $4''$, ungeachtet der Knochen bei jenem $^1/_4''$ länger ist. Der Abstand der letztgenannten Chorde für die Aushöhlung des Kreuzbeins beläuft sich bei dem Manne auf einen starken Zoll, bei der Frau auf $9'''$ bis $10'''$, die Krümmung des Knochens ist sonach bei jenem weit bedeutender. Sie hat ein so weites Vorspringen des Vorbergs zur Folge, dass dieser die quere Macrochorde berührt, während er im weiblichen Becken noch $7'''$ davon entfernt bleibt. Das weibliche Steissbein misst nur $13'''$ bis $14'''$, das männliche $15'''$, letzteres vermehrt daher noch die bei dem Manne vorwiegende

Länge des untern Rückgrathes. Indem das Steissbein die Krümmung des Kreuzbeins fortsetzt, wird auch durch dasselbe die Einwärtsbiegung des Rückgraths an seiner untern Spitze bei dem Manne noch vermehrt.

§. 31. Die männlichen Hüftbeine sind, abgesehen von ihrer Stellung, $4^3/_4''$ hoch, die weiblichen $5''$, also diese $^1/_4''$ höher. In der Breite ist das Verhältniss wie $5^1/_3'' : 5^2/_3''$, daher auch die Breite und zwar um $^1/_3''$ ansehnlicher bei der Frau. Die männlichen Hüftbeine stehen weniger geneigt, die innern und äussern Gruben derselben sind weniger vertieft, die Kämme viel dicker, besonders an der äussern Abfallslinie für die Scheidung der vordern und hintern Beckenhälfte. Die wagerechten Schoossbeinäste, im Verhältnisse wie $3'' : 3^1/_4''$, sind bei der Frau $^1/_4''$ länger. Die absteigenden Schoossbeinäste haben in beiden Geschlechtern eine Länge von $2''$. Die Gräthen der Schoossbeine sind bei dem Manne weit dicker und stehen einander näher. Die grösste Länge der absteigenden Sitzbeinäste beträgt bei dem Manne $3^1/_2''$, bei dem Weibe $^1/_2''$ weniger; die grösste Länge der aufsteigenden Sitzbeinäste bei jenem $1^3/_4''$, bei diesem $^1/_4''$ mehr. Die Entfernung des obern Schoossfugenrandes von dem Beckenstützpuncte an der vordern Sitzbeinknorrengräthe misst bei dem Manne $3^3/_4''$, bei dem Weibe $4''$, da hier die Längen der absteigenden Schoossbeinäste und aufsteigenden Sitzbeinäste vereinigt sind. Die Sitzbeinstacheln haben bei dem Manne gewöhnlich eine obere und untere Spitze, oder sie sind breit, während sie bei dem Weibe einfach und schmal erscheinen. Die Knorpel der Beckenfugen sind bei dem Manne dünner, weil bei ihm die Verknöcherung weiter vorschreitet.

Dies ist bei dem Schoossfugenknorpel besonders auffallend, welcher bei der Frau sehr dick ist. Die Länge der Schoossfuge, das Schoossbogenband mitgerechnet, fanden wir am frischen Becken bei beiden Geschlechtern im Durchschnitte $1^3/_4''$ betragend, also gleich, was von der gewöhnlichen Angabe, dass die männliche Schoossfuge länger sei, abweicht. Das von uns Wahrgenommene erklärt sich daraus, dass bei dem Manne der

knöcherne Antheil an der Schoossfuge grösser als der knorpelige ist, bei dem Weibe aber das Verhältniss sich umkehrt. In Folge der Schrumpfung der Knorpel am getrockneten Becken erscheint die weibliche Schoossfuge kürzer, weil sie bei grösserer Knorpelmasse stärker schrumpft.

§. 32. Die Eilöcher sind bei dem Manne etwas länger, bei dem Weibe erheblich breiter. Die Birnlöcher sind bei jenem länger und schmäler; auch ist bei ihm der Einschnittswinkel des Birnlochs am Hüftbeine erheblich enger und weit höher über dem Sitzbeinstachel gelegen. Das Schlitzloch zwischen dem Stachel- und Knorrenkreuzbeinbande erscheint bei dem Manne länger und schmäler. Der Schoossbogenausschnitt ist bei demselben fast dreieckig. Die Grundlinie dieses $2^1/_4''$ hohen Dreiecks (der Querdurchmesser des Beckenausgangs) misst $3^1{}_2''$, die beiden andern Linien messen $2^5/_6''$. Bei dem Weibe stellt der Schoossbogenausschnitt einen Halbkreis von 2″ Radius dar. Diesen Halbkreis als Dreieck gedacht, beträgt die Höhe, zu 2″, bei dem Manne $^1/_4''$ mehr; die Grundlinie, zu 4″, bei demselben $^1/_2''$ weniger. Der Schoossbogenausschnitt zeigt bei dem Weibe an der Vereinigungsstelle der Schweife der Schooss- und Sitzbeine die Schoosssitzbeinkehlen, welche bei dem Manne fast gänzlich fehlen. Diese, durch ein Umwerfen des untern Knochenrandes nach aussen, entstehenden Kehlen sind bei der Frau so tief, dass die Verbindungslinie derselben (die vordere Ausgangserstsenne) $2^1/_2''$ beträgt, $^1/_4''$ mehr als bei dem Manne.

§. 33. Die Gestalt des Eingangs des Männerbeckens ist die stumpfdreieckige, daher von der querelliptischen des Frauenbeckens auffallend verschieden; sie stimmt aber mit derjenigen, welche bei dem Uebergange des Mädchenbeckens in das Jungfrauenbecken durchlaufen wird, überein (S. 15 §. 24.) In manchem Männerbecken sind die Kreuzbeinflügel ohne Krümmung vom Vorberg ab schräg nach aussen und vorn gewendet; hierdurch erhält der Beckeneingang die Gestalt einer Art von Raute, deren stumpfe Winkel nach aussen gewendet und deren hintern Seiten kürzer als die vordern sind. Es scheint dies eine unreife Form des Männerbeckens zu sein.

4.

Vergleichung der Haupt- und Nebenformen des normalen Frauenbeckens.

§. 34. Man bezeichnet die, vom Mustertypus des Frauenbeckens abweichenden, gewöhnlichen und für den Fruchtdienst unschädlichen Haupt- und Nebenformen als Beckenspielarten.

§. 35. Als Hauptformen möchten nach der Gestalt des Beckeneingangs: 1) die querelliptische, 2) die geradovale, 3) die dreieckige, 4) die runde und 5) die vierwinklige zu unterscheiden sein.

§. 36. Es scheint, dass je eine dieser Hauptformen in den fünf Menschenraçen besonders häufig ist, wiewohl sie alle bei jeder Raçe vorkommen. Für die caucasische ist die querelliptische, für die äthiopische die geradovale und für die mongolische die dreieckige Beckenform unbezweifelt die häufigere. Weniger gewiss ist das vorwiegende Vorkommen der runden bei den Malayen und der vierwinkligen bei den amerikanischen Eingebornen.

§. 37. Die Nebenformen kann man sich aus der Verbindung von Hauptformen untereinander entstanden denken. Verbindet sich die dreieckige Hauptform mit der querelliptischen, so entsteht die breitdreieckige, verbindet sie sich mit der geradovalen, die schmaldreieckige, verbindet sie sich mit der vierwinkligen, die sechseckige Nebenform.

§. 38. Bei der querelliptischen Spielart sind vorwiegend vertieft: die Hüftbeinkehlen; bei der geradovalen: die Schoosskehle; bei der vierwinkligen: die Kreuzhüftbein- und Schoossbeinkehlen; bei der sechseckigen: die Kreuzhüftbein-, Hüftbein- und Schoossbeinkehlen; bei der runden: keine Kehle; bei der dreieckigen: die Hüftbeinkehlen und die Schoosskehle, und zwar so, dass bei der einfach dreieckigen alle diese drei Kehlen gleichmässig, bei der breitdreieckigen die Hüftbeinkehlen, bei der schmaldreieckigen die Schoosskehle vorwiegend tief erscheinen. Eine sehr starke Vertiefung der Schoosskehle

macht das Becken keilförmig, was man aber schon als Abnormität und nicht mehr als Spielart betrachten kann. Durch die ausgleichende Vereinigung aller Haupt- und Nebenformen entsteht das verschmolzen zehnwinklige Musterbecken der Frauen *).

§. 39. Vermöge der Bestimmung der Beckenspielarten als gewöhnliche Abweichungen vom Musterbecken sind die Spielartbecken nicht nur von den einfach zu weiten und zu engen, sondern auch von denjenigen Frauenbecken ausgeschlossen, welche bei ihrer Wucherung oder Verkümmerung in einem den Fruchtdienst beeinträchtigenden Grade eine Aehnlichkeit mit dem Becken der frühern oder spätern Lebenszeit annehmen, oder den Frauentypus excessiv ausprägen. Zwar entstehen die Spielartbecken selbst auf ähnliche Weise, indessen erhalten sie sich in den Grenzen der Unschädlichkeit. Auch die den Raçen entsprechenden Spielarten müssen als Annäherungen an die Beckenformen der verschiedenen Altersstufen betrachtet werden; so dass die vierwinklige Spielart dem Frühstfruchtbecken, die geradovale dem Kinder- und Mädchenbecken, die runde dem Jungfrauenbecken, die querelliptische dem Frauenbecken sich annähert, und die dreieckige zwischen dem Männerbecken und dem Becken des Alters der Geschlechtslosigkeit des noch unentwickelten oder bereits decrepiden Weibes in der Mitte steht. Man muss daher die Frauenbecken mit Spielarttypus als unschädlich angenähert alterswidrig gestaltete betrachten. Ueberschreitet die Uebereinstimmung der Form eines Frauenbeckens mit irgend einem Alterstypus das Maass der Unschädlichkeit, so ist das Becken im eigentlichen Sinne alterswidrig geformt.

Auf diese Weise entsteht die wichtige Eintheilung der Frauenbecken nach ihrem Bildungstypus in altersgemässe, homelike und alterswidrige, anthelike.

§. 40. Die blossen Spielarten des Frauenbeckens bleiben dadurch für den Fruchtdienst geeignet, dass ihre Abweichungen von der Mittel- und somit Musterform sehr gering sind und

*) Mit dieser Darstellung ist die vorläufige Andeutung S. 154 des 29. Bandes der neuen Zeitschrift für Geburtskunde näher präcisirt.

sich zur Darstellung eines angemessen grossen Gesammtraums compensiren, so dass eine das mittlere Maass überschreitende Zu- oder Abnahme von einzelnen Durchmessern oder Chorden durch eine Ab- oder Zunahme von andern genügenden Ersatz findet.

§. 41. Die wichtigste Rolle spielen hierbei die Grundsennen d. h. die Seiten der von uns für alle Beckenaperturen beschriebenen, mittelpunctsnahen Chordendreiecke; sodann unter den Grundsennen die Erstsennen, d. h. die Seiten der von diesen Dreiecken mit ihrer Grundlinie nach vorn gewendeten; endlich unter den Erstsennen die schrägen, d. h. die rechts und links gelegenen. Ungeachtet der Compensation, dürfen die schrägen Erstsennen in ihrem gewöhnlichen mittlern Maasse nicht um mehr als etwa 2‴, und die übrigen Sennen nicht um mehr als 3‴ verkleinert werden, wenn das Becken nicht aufhören soll, als blosse Spielart zu gelten. Die Vergrösserung kann schon bis auf 5‴, die Compensation vorausgesetzt, gehen.

5.

Vergleichung der Hauptfehler des Frauenbeckens.

§. 42. Die Unterscheidung der Hauptfehler des Frauenbeckens bezieht sich auf Stellung, Geräumigkeit, Festigkeit, Gestalt und Entstehungsweise.

§. 43. Die missgestellten Frauenbecken sind entweder zu viel gesenkt, also abschüssig, oder zu wenig gesenkt, also steil, oder seitlich ungleich gestellt, also schief.

§. 44. Die missgeräumigen Frauenbecken zerfallen in die allgemein oder stellenweise zu weiten und in die allgemein oder stellenweise zu engen.

§. 45. Die missfesten Frauenbecken sind entweder zu weich und dadurch biegsam, oder zu hart und dadurch in ihrer ungünstigen Form schwer- oder unveränderlich, oder zu wenig cohärent und dadurch mürbe.

§. 46. Die missförmigen Frauenbecken scheiden sich zunächst in die symmetrisch missförmigen und die asymmetrischen, welche letztern immer als missförmig zu betrachten sind. Die asymmetrischen zeigen stets eine seitliche Ungleichheit, wodurch eine Verkleinerung oder Vergrösserung eines schrägen Durchmessers auffallend wird. In sofern heissen sie schräge Frauenbecken und theilen sich in die verengt-schrägen oder schräg-verengten und die erweitert-schrägen oder schräg-erweiterten.

§. 47. Eine weitere Unterscheidnng der missförmigen Frauenbecken geschieht:

1) Nach ihrer Grösse in zu grosse und zu kleine.
2) Nach ihrer Höhe in zu hohe und zu niedrige oder flache.
3) Nach ihrer Breite in zu breite und zu schmale.
4) Nach ihrer Länge, d. h. nach ihrer Dimension von hinten nach vorn, in zu lange oder gestreckte und zu kurze.
5) Nach ihrer Abplattung in vornplatte, hintenplatte, vorn- und hintenplatte, kurz geradplatte, endlich schrägplatte, welche in rechtsplatte und linksplatte zerfallen.
6) Nach dem Grössenmissverhältniss der Aperturen zu einander in röhrenförmige, wenn die zweite Apertur allein zu den übrigen zu klein ist; in bauchige, wenn die zweite Apertur allein zu den übrigen zu gross ist; in trichterförmige, wenn die untern Aperturen zu der obern zu klein sind; in umgekehrt trichterförmige, die man auch salzfass-, kelch- oder stundenglasförmige nennt, wenn die untern Aperturen zu der obern zu gross sind.
7) Nach der Gesammtähnlichkeit der Frauenbecken mit dem Typus der Altersstufen. Sie sind hiernach alterswidrig geformte, antelicotype oder antelicode, kurz antelike (§. 39), zu nennen, und zerfallen in die unreif geformten, anoroden und überreif geformten, hyperoroden. Erstere theilen

sich in die frühstfruchtähnlichen, protembryoden, frühfruchtähnlichen embryoden; kindähnlichen, paediscoden, mädchenähnlichen, corasioden; jungfrauenähnlichen, partheno-den; jungefrauenähnlichen, gametoden. Letztere sind die altfrauenähnlichen, graoden, Frauenbecken oder Matronenbecken*). Auch die zwei folgenden Abtheilungen können hierher gezählt werden.

8. Nach der Gesammtähnlichkeit mit dem Typus der Säugethierbecken bezeichnet man die Frauenbecken als säugethierähnliche, die man zu den frühfruchtähnlichen, also unreifen zählen kann.

9) Nach der Ausprägung des geschlechtlichen Typus in geschlechtslos geformte, agenode; in übermässig weibliche, hypergyne, die man auch zu den überreifen zählen kann **); und in mannähnliche, androde, oder mannweibliche, androgyne, Frauenbecken.

10) Nach der Gestalt der obern Apertur in schmal- oder lang-querelliptische, nierenförmige, ∞förmige, vierwinklige, rautenförmige, dreieckige, keilförmige, langgeradovale, umgekehrt geradovale, geradelliptische, wappenschildförmige, geradscheidenförmige, herzförmige, ballreif- oder raketförmige, schnabelförmige, lampen- oder hutförmige, Yförmige, Vförmige, kleeblattförmige, runde, rückflugholzförmige.

11) Nach fehlenden Theilen sind sie mangel- oder lückenhafte, und zwar in Gefolge von nicht zu Stande kommender Gestaltung oder von Zerstörung des bereits Gebildeten; letzteres namentlich durch Druck, Eiterung, Brand, Krebs u. s. w.,

---

*) Die Bezeichnung sollte eigentlich z. B. nicht kindähnliche, sondern kinderbeckenähnliche Frauenbecken heissen, der Kürze wegen ist aber jene Bezeichnung gewählt.

**) Vergl. S. 172 d. 30. Bds. d. neuen Zeitschrift für Geburtskunde.

ersteres, als grosse Seltenheit, durch angebildete Lücken, z. B. an der Schoossfuge, mit oder ohne Harnblasenumstülpung.

§. 48. In Bezug auf ihre Entstehungsweise zerfallen die fehlerhaften Frauenbecken in die plastisch und mechanisch missförmigen.

Die plastisch missförmigen Frauenbecken theilen sich in die wucherhaften und kümmerhaften. Je nachdem die Wucherung oder Verkümmerung eine blos örtliche, oder eine allgemeine, also im letztern Falle eine Sucht ist und die Becken suchtkrank macht, müssen die örtlich wucherhaften oder örtlich kümmerhaften Frauenbecken von den wuchersüchtigen oder kümmersüchtigen unterschieden werden. Die rein örtlich wucherhaften zerfallen in die entzündlich und nicht entzündlich wucherhaften. Die rein örtlich kümmerhaften werden nach den Ursachen der beschränkten Vorwärtsbildung oder geförderten Rückbildung weiter unterschieden. Die örtlich wucherhaften zerfallen in die aus- oder anwuchslosen und in die aus- oder anwuchstragenden. Die suchtkranken Becken zerfallen in die grosssüchtigen, kleinsüchtigen, indifferent wuchersüchtigen und in die different wuchersüchtigen. Betrachtet sind hier die indifferent wuchersüchtigen Becken als die rhachitischen, die different wuchersüchtigen, entweder als die scrophulösen, oder als die arthritischen, je nachdem der Eintritt der differenten Wuchersucht im frühern oder spätern Lebensalter erfolgt, oder die Form erblich mitgetheilt ist. Will man noch andere Dyscrasieen berücksichtigen, und die Complicationen der allgemeinen und örtlichen Leiden in ihrer Wirkung auf das Frauenbecken durchgehen; so wächst die Zahl der Abtheilungen der plastisch missförmigen Becken noch sehr.

§. 49. Die mechanisch missförmigen Frauenbecken theilen sich in die verkrümmten und zertrennten. Die verkrümmten sind bald verzogen: durch die Wirkung der Muskeln; bald verbogen oder

verdrückt: durch den Druck des Körpergewichts, welcher sich besonders auf die Wirbelsäule vereinigt; sodann durch den Gegendruck der untern Gliedmaassen, welcher in den Hüftgelenken zusammentrifft; endlich durch den Druck der als Stand, Sitz oder Lager dienenden Umgebung. Unter den verdrückten Frauenbecken sind es die insicheingesunkenen, welche am häufigsten vorkommen, und sich in die vorwärts-, rückwärts- und seitwärtseingesunkenen abtheilen.

Bei den getrennten Frauenbecken sind besonders die in den knorpeligen Fugen gesprengten, in einer Knochengegend zerbrochenen und die operativ durchschnittenen oder durchsägten zu unterscheiden und bei denselben kommt besonders in Betracht, ob und wie sie an gleichzeitiger Verlagerung leiden.

§. 50. Am häufigsten sind von den mechanisch missformten Frauenbecken die erweicht verkrümmten, von den plastisch missformten die alterswidrig gestalteten. Die erweicht verkrümmten sind meistens zugleich alterswidrig gestaltet. Man sieht also, dass das grösste Gebiet unter den fehlerhaften Frauenbecken von den alterswidrigen eingenommen wird. Unter letztern sind die unreifgestalteten meistens zu schmal, die überreifgestalteten meistens zu breit. Der Geburtshelfer hat daher seine Aufmerksamkeit zunächst auf die allgemein, oben, mitten oder unten zu grossen oder zu kleinen, sodann auf die allgemein, oben, mitten oder unten zu schmalen oder zu breiten, unverkrümmten oder verkrümmten Frauenbecken zu richten.

6.

Vergleichung der missgeräumigen Frauenbecken.

§. 51. Den Geburtshelfer interessiren zunächst nur die missgeräumigen Frauenbecken und er betrachtet daher alle übrigen Beckenfehler nur als Unterabtheilungen unter die drei Hauptformen: 1) der allgemein zu weiten, 2) der

allgemein zu engen und 3) der gemischt missgeräumigen. In diesem Sinne soll hier verfahren und von der reinörtlichen Entstehungsweise der missgeräumigen Becken abgesehen werden, da der alterswidrige Bau derselben stets Folge eines Allgemeinleidens ist.

1. Allgemein zu weites Frauenbecken.

§. 52. Das allgemein zu weite Frauenbecken kann dies in allen seinen übergrossen Dimensionen gleichmässig oder ungleichmässig sein. Im ersten Falle nennt man es einfach zu weit. Bei der grossen Zahl der Spielarten des normalen Frauenbeckens ist es schwierig, das gleichmässige Steigen der einzelnen Beckendimensionen über das mittlere Maass zu bestimmen, wenn man letzteres nicht von dem Musterbecken entnehmen will. Uebergrosse Becken mit Musterbeckentypus sind aber äusserst selten, indem fast alle zu weiten Becken weniger oder mehr die Character einer Spielart an sich tragen. Aus diesem Grunde lässt man gewöhnlich ein Becken, dessen sämmtlichen Maasse übergross sind, als ein gleichmässig oder einfach zu weites gelten, obgleich die einzelnen übergrossen Maasse zu einander nicht in demselben Verhältnisse wie im Musterbecken stehen.

Wie weit die Uebergrösse der Maasse des allgemein zu weiten Frauenbeckens gehen könne, ist weniger beachtet worden, als der Verkleinerungsgrad des allgemein zu engen.

Becken 1.

§. 53. Das besonders in querer Richtung weiteste Becken der Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt ist dieser jüngst von Herrn Med. Cand. Wesarg geschenkt worden. Es hat folgende Maasse.

Oberbecken. Querdurchmesser: erster $10^1/_4''$, zweiter $11''$.

Kleines Becken. Thor. Dm: $4^2/_3''$, $6^1/_{12}''$, $5^5/_{12}''$, $5^1/_2''$. Microchorden: $4^1/_6''$, $4^1/_6''$, $4^1/_6''$. Macrochorden: $4^5/_6''$, $4^5/_6''$, $5''$.

Weite. Dm: $4^3/_4''$, $5^5/_{12}''$, $5^1/_2''$, $5^1/_2''$.

Enge *). Dm: $4^1/_4''$, $5^1/_3''$ ($4^5/_6''$), $4^2/_3''$, $4^2/_3''$. Chorden: $3^3/_4''$, $3^3/_4''$, $2^1/_4''$, $2''$, $2^7/_{12}''$.

Ende. Dm: $3^5/_{12}''$, $4^3/_4''$, $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$. Vordere Erstsenne $2^5/_6''$.

Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $2''$.

Die sehr gerade nach aussen gestreckten Kreuzbeinflügel sind im Verlaufe der ungenannten Linie am breitesten, $4^5/_6''$. Untere Breite derselben $2^7/_{12}''$. Länge des Kreuzbeins $4''$. Länge des Steissbeins $1^1/_2''$. Höhe der hintern Beckenwand $4^1/_6''$. Verticale Aushöhlung des Kreuzbeins. Höhe der Seitenbeckenbeine vom Grundpunct des Beckens zum Höhenpunct desselben rechts $8''$, links $7^{11}/_{12}''$.

Das Steissbein ist links an seinem Flügel mit dem Kreuzbein verwachsen. Zählt man den obern Steissbeinwirbel zum Kreuzbein, so hat dieses sechs Wirbel und ist $4^1/_3''$ lang; alsdann ist das Steissbein nur $1''$ lang.

Dieses Becken ist übermässig weiblich gestaltet und dabei bedeutend übergross.

Becken 2.

§. 54. Das besonders in gerader Richtung weiteste Becken in der Sammlung jener Anstalt zeigt folgende Maasse:

Oberbecken. Querdurchmesser: erster $9^1/_2''$, zweiter $10^3/_4''$.

---

*) An der Beckenenge ist der Querdurchmesser zweifach, der nicht eingeklammerte vor, der eingeklammerte an den Sitzbeinstacheln gemessen. Die zwei ersten gemessenen Chorden sind die rechte und linke Erstchorde von dem untern Schoossfugenrande zu den Sitzbeinstacheln, die drei übrigen gemessenen Chorden sind die drei hintern Wand- oder Drittchorden: das rechte und linke Stachelkreuzbeinband und die untere Kreuzbeinbreite. Am Beckenausgange sind von den Durchsennen nur die Erstsennen, welche zwischen den Mitten der Schoossbogenschenkel und der Steissbeinspitze liegen, und gewöhnlich ist von diesen nur die vordere gemessen. Die zwei vordern Wand- oder Drittchorden liegen zwischen den Sitzbeinknorren und dem untern Schoossfugenrande, die zwei hintern zwischen den Sitzbeinknorren und der Steissbeinspitze.

Kleines Becken. Thor. Dm: 5″, $5^{7}/_{12}$″, $5^{7}/_{12}$″. Microchorden: 4″, $4^{1}/_{6}$″, $4^{1}/_{6}$″. Macrochorden: $4^{2}/_{3}$″; $5^{1}/_{3}$″, $5^{1}/_{3}$″.

Weite. Dm: $5^{7}/_{12}$″, $5^{1}/_{2}$″.

Enge. Dm: 5″, $4^{2}/_{3}$″, ($3^{11}/_{12}$″), $4^{1}/_{2}$″, $4^{11}/_{12}$″. Chorden: $3^{1}/_{12}$″, $3^{1}/_{3}$″, $2^{1}/_{12}$″, $1^{5}/_{6}$″, $2^{1}/_{3}$″.

Ende. Dm: $3^{7}/_{12}$″, $4^{1}/_{6}$″, $4^{1}/_{3}$″, $4^{3}/_{4}$″. Erstsennen: $2^{5}/_{12}$″, $3^{2}/_{3}$″, $2^{5}/_{12}$″. Drittsennen: vordere 3″, $3^{1}/_{3}$″; hintere 3″, $2^{3}/_{4}$″,

Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{5}/_{6}$″.

Rechte Hälfte der obern Gegend des Kreuzbeins $2^{5}/_{12}$″, linke ebensoviel, vom Vorberge aus gemessen.

Rechte Hälfte der untern Gegend des Kreuzbeins $1^{1}/_{6}$″, linke $1^{5}/_{12}$″. Länge des Kreuzbeins $3^{1}/_{3}$″. Länge des Steissbeins $1^{11}/_{12}$″. Höhe der hintern Beckenwand $4^{1}/_{4}$″. Das Steissbein ist erheblich mit seiner Spitze nach rechts gewendet. Es ist so lang, dass man den obersten Wirbel desselben als zu dem Kreuzbein gehörend betrachten kann, welches letztere alsdann sechs Wirbel zählt.

Dieses übergrosse mädchenähnliche Frauenbecken ist sonach in seinem Eingange fast genau symmetrisch, in seiner untern Hälfte etwas asymmetrisch.

§. 55. Die übergeräumigen Becken sind entweder suchtfrei oder suchthaft. In Ansehung des Suchtzustandes ist zu bemerken, dass die Wuchersucht auf dreifach verschiedene Weise vorkommt, nämlich einfach gleichmässig, in Bezug auf Grösse, Festigkeit und Gestalt; oder indifferent mit Zunahme der Grösse und Zurückbleiben der altersgemässen Form, während die Festigkeit häufiger abnimmt, als unverändert bleibt; oder different mit alterswidrigem Voreilen der Form, während die Festigkeit meistens zu sehr zunimmt und die Grösse selten das dem Alter entsprechende Maass erreicht und noch seltener dasselbe überschreitet. Der einfachen Wuchersucht steht die einfache Kümmersucht gegenüber, bei welcher Grösse, Festigkeit und Gestalt zusammen die Norm nicht erreichen, oder unter die erreichte wieder herabsinken. Tritt unter Grösse, Festigkeit und Gestalt zugleich ein Zuviel und Zuwenig ein, so besteht in Bezug auf das Zuviel in der Grösse indifferente Wuchersucht,

in Bezug auf das Zuviel in der Formausprägung differente Wuchersucht. Es ist daher nicht nöthig, eine differente Kümmersucht anzunehmen, da diese mit der differenten Wuchersucht, d. h. mit dem Wuchern in der differenten Formausprägung, zusammenfällt. So bleiben denn nur vier Hauptsuchten übrig. Die indifferente Wuchersucht, insofern sie das Knochengerüste mittrifft, als Rhachitis zu bezeichnen, dürfte keinen Anstand finden. Die differente Wuchersucht, deren Wesen ein zu frühes Altern, ein vorzeitiges Reifen, daher ein der Alterszeit voraneilendes Ausprägen aller Gebilde überhaupt und der Knochengebilde insbesondere ist, wird im spätern Alter Gicht, im frühern Kropfgicht oder Scrophelkrankheit genannt. In sofern es sich also um alterswidrige Entwickelung des Beckens bis zur vollen Lebensreife handelt, dürften die im Wachsthum zu sehr vorschreitenden und in der Formausbildung nicht gleichen Fortschritt haltenden Frauenbecken als rhachitische, und umgekehrt die in der Gestaltvollendung voreilenden und im Wachsthum wenigstens in Ansehung der Dicke zurückbleibenden Frauenbecken scrophulös, endlich die, in der Formausprägung und mehr noch in der besonders centralen Massenanhäufung, sich überbietenden Frauenbecken arthritische zu nennen sein.

§. 56. Was die einfache oder gleichmässige Wuchersucht und Kümmersucht betrifft, so erreicht jene in der Riesenhaftigkeit, diese in der Zwerghaftigkeit des Baues ihr Maximum. In Bezug auf den gesammten Körperbau möchte daher die einfache Wuchersucht Grosssucht, die einfache Kümmersucht Kleinsucht angemessen zu nennen sein. Sonach erscheinen alle einfach zu grossen Frauenbecken als grosssüchtige, alle einfach zu kleinen als kleinsüchtige. Diese Behauptung wird durch einen blos örtlichen Entzündungszustand des Beckens nicht entkräftet, da eine blos örtlich begründete Entzündung niemals gleichmässig auf das Becken verbreitet vorkommt. Wenn übrigens bei der Grosssucht angenommen wird, dass Grösse, Festigkeit und Form im Gleichgewichte miteinander zu sehr vorschreiten, so folgt, dass bei entstehender Uebergrösse

auch die Festigkeit zu bedeutend wird und die weibliche Form eine übermässige Ausprägung erfährt. Jedes rein grosssüchtige Frauenbecken wird daher nicht nur zu umfangsreich, sondern wenigstens auch etwas zu hart und etwas übermässig weiblich gestaltet. Es liegt nahe, dass umgekehrt das rein kleinsüchtige Frauenbecken, ausser seiner zu geringen Grösse, eine zu schwache Ossification und einen unreifen Typus, und zwar um so mehr zeigen werde, je früher die Kleinsucht eintritt, je höher ihr Grad ist, und je weniger sie im spätern Leben beseitigt wird.

§. 57. Rein grosssüchtige und rein kleinsüchtige Frauenbecken sind nicht häufig und werden um so seltener, als die Abweichung des ganzen Beckens vom Mittelmaasse bedeutender wird. Bei bedeutendem Grade der Grosssucht schlägt nämlich diese gleichmässige Wuchersucht meistens in indifferente Wuchersucht um, wesshalb man die grössten Riesen selten anders als rhachitisch antrifft; ebenso geht erhebliche Kleinsucht, als gleichmässige Kümmersucht, häufig in differente Kümmersucht, welche mit der differenten Wuchersucht zusammenfällt (§. 55), also in Scrophulose über. Bei sehr hohem Grade der Kleinsucht, welche in früher Lebenszeit entsteht, findet man indessen die Frauenbecken nicht, wie bei dem gewöhnlichen Vorkommen der Scrophulose, zu hart, zu dünn und übermässig weiblich gebildet, sondern unvollkommen verknöchert und selbst mit unreifem Typus, wie dies die Becken reifer Zwerginnen zeigen, bei welchen die Wände der Hüftgelenkpfannen noch knorpelig erscheinen und, wenn sie sehr klein sind, selbst die vollendete weibliche Form fehlt.

§. 58. Die grosssüchtigen Frauenbecken kommen zunächst bei allgemein grosssüchtigen Frauen vor und sind alsdann wuchsgemäss. Ebenso finden sich die kleinsüchtigen Becken zunächst bei allgemein kleinsüchtigen Frauen und sind wiederum wuchsgemäss. Indessen kann die allgemeine Grosssucht, wie die allgemeine Kleinsucht, sich unvollkommen ausprägen und ihre Wirkung auf das Becken beschränken. Alsdann entspricht die Grösse des Beckens nicht mehr der

Grösse des Körperwuchses, die Becken erscheinen wuchswidrig. Den Geburtshelfer interessiren die wuchsgemässen zu grossen oder zu kleinen Frauenbecken nur in sofern, als Frauen sich mit Männern von ungleichem Wuchse verbinden und dann die Kinder für das mütterliche Becken zu klein oder zu gross erscheinen.

§. 59. Wuchswidrig übergrosse Frauenbecken, d. h. sehr geräumige Becken bei mittelgrossen oder selbst bei kleinen Personen können übrigens sowohl suchtfrei als suchthaft vorkommen. In Bezug auf die suchthaft übergrossen, also grosssüchtigen Becken ist schon soeben (§. 58) bemerkt, dass die Grosssucht als Allgemeinleiden bestehen kann, ohne dass sie sich in allen Leibesgegenden localisirt. Die Mächtigkeit des geschlechtlichen Reifens kann der Grund werden, dass die allgemeine Wuchersucht ihre Localisirung in der Beckensphäre beginnt; dann aber können manche Zufälligkeiten eine weitere Localisirung derselben hindern, und sie kann später ganz beseitigt werden, ohne dass irgend ein Leibestheil ausser dem Becken übergross geworden ist. Die Wucherung des Beckens selbst kann dazu beitragen und sogar genügen, um die allgemeine Wuchersucht zu heilen. Dies ist um so leichter der Fall, wenn die Wucherung des Beckens durch einen Excess in dem geschlechtlichen Reifen noch gesteigert wird, oder wenn diese Steigerung Folge anderer Missverhältnisse z. B. einer starken Plethora der Beckengegend ist, welche eine mannigfaltige Begründung haben kann, wohin Sitzleben, zu warmes Halten der untern Stammgegend, gestörte Hautthätigkeit, Schnüren der Brust und obern Bauchgegend, Hämorrhoidalanlage und Hämorrhoidalzustand gehören.

§. 60. Oertlich nur die Beckenregion treffende Schädlichkeiten dieser Art können auch eine rein örtliche wuchswidrige Uebergrösse des Frauenbeckens bedingen.

§. 61. Es liegt nahe, dass die rein örtlich bestehende Beckenwucherung, wenn sich zufällig allgemeine Wuchersucht hinzugesellt, zu einer ersten und ausschliesslichen Localisirung der letztern auf das Becken führen könne. Wird die örtliche Beckenwucherung sehr bedeutend, so kann sie sogar Grund allgemeiner Wucherung werden, die sich über alle Körpertheile

verbreitet. Alsdann wird das anfangs wuchswirdrig zu grosse Becken wuchsgemäss.

§. 62. Wuchswidrige Uebergrösse des Frauenbeckens kann sich vererben, ohne dass sich die etwa ursprünglich bestandene, aber nicht über das Becken hinaus zur Ausbildung gekommene allgemeine Grosssucht mitvererbt. Es möchte auch geschehen können, dass eine grosswüchsige Mutter ihre Untergrösse blos in Bezug auf das Becken an ihre weiblichen Nachkommen vererbt. Das übergrosse Frauenbecken ist jeden Falls, durch Vererbung begründet, häufig eine blos örtliche Erscheinung.

§. 63. Dass allgemein zu grosse rhachitische Becken bei Frauen vorkommen, ist von uns in einem Aufsatze über das rhachitische Becken (Bd. XXX. S. 12 u. flg. der neuen Zeitschrift für Geburtskunde) nachgewiesen worden. In dem aus der hiesigen pathologisch anatomischen Sammlung mitgetheilten Beispiele trug das übergrosse Becken den rhachitischen Typus deutlich ausgesprochen an sich, ohne erweicht zu sein. Es gibt also ebensowohl unerweichte als erweichte rhachitische Becken. Mithin kann die Erweichung kein Entscheidungsmerkmal für den rhachitischen Zustand des Beckens abgeben. Untersucht man bei rhachitischen Kindern die mitleidenden Becken, so findet man sie anfangs unerweicht und, wenn das Allgemeinleiden vorschreitet, später erweicht: jedenfalls aber, so lange die etwaige Erweichung noch nicht bis zu einem sehr hohen Gerade gelangt ist, für die Alterszeit des Kindes zu massenhaft. Namentlich sind die Köpfe der Hüft-, Schooss- und Sitzbeine an der Hüftgelenkpfanne auffallend dick, wie gedunsen. Im Beginn des Uebels, so lange die Dickenzunahme der Knochen noch nicht sehr bedeutend ist, oder wenn später dieselbe sich dadurch wieder vermindert, dass die Knochen mehr nach ihrer Länge wachsen, erscheint das nicht, oder nur wenig erweichte Becken rhachitischer Kinder, insofern es von den Seitenbeckenknochen gebildet wird, für ihr Alter zu gross

§. 64. Hiernach muss man den rhachitischen Zustand des Beckens für einen wucherhaften halten. Für, nicht gegen diese Ansicht beweiset das spätere Zurückbleiben des Wachsthums

des ganzen Beckens während eines hohen Erweichungsgrades und die noch spätere Abnahme der Dicke der Beckenwände, während des Wiedererhärtens der erweichten Knochen, zur Zeit der einfachen Heilung des Rhachitis oder des Umschlagens derselben in scrophulösen Zustand. Immer hat nämlich bei Wiedererhärtung krankhafter Erweichung von Knochen ein Uebergang von dem Zuwenig der Consistenz in ein Zuviel derselben, somit in einen, wenn auch nur geringen Grad von Eburneation und Schrumpfung statt, welcher bei Hinzutritt von Scrophulose noch bedeutend gesteigert zu werden pflegt.

§. 65. Dem wuchersüchtigen Zustande des Beckens, welcher bei Erwachsenen wie bei Kindern, primär und secundär bei letzteren aber häufiger ursprünglich vorkommt, steht der schwindsüchtige Zustand des Beckens gegenüber, welcher bei Erwachsenen wie bei Kindern wiederum primär und secundär, bei ersteren aber häufiger ursprünglich beobachtet wird. Es geht nicht an, diese entgegengesetzten Zustände unter demselben Namen zu befassen und beide rachitisch zu nennen. Ebensowenig kann man für beide die Bezeichnung Malacosteon oder Osteomalacie benutzen, da die Erweichung ebensowohl bei wuchersüchtigen als schwindsüchtigen Knochen fehlen kann, und, wenn sie eintritt, bei wuchersüchtigen Knochen, wenigstens anfangs mit Umfangszunahme, bei schwindsüchtigen Knochen aber immer mit Stillstand oder Abnahme des Wachsthums verbunden ist, daher ihrer Entstehung nach strenge unterschieden werden muss; für welchen Zweck von uns die Bezeichnung des Gegensatzes durch die Namen der Wucherweiche und Schwindweiche empfohlen worden ist *).

§. 66. Mit Hohl die Unterscheidung von frührhachitischen und spätrhachitschen Becken zu machen, hat insofern keinen Anstand, als man damit andeuten will, dass die Rhachitis früh und spät eintreten kann, oder eingetreten ist. Alsdann aber bleibt der Unterschied unter Wucherung

*) Vergl. unsern Aufsatz über das rhachitische Becken 30. Bd. der neuen Zeitschrift für Geburtskunde. S. 1 u. flg.

und Schwind bei der Erweichung unberücksichtigt und unbezeichnet. Will man blos die Erscheinung der Erweichung mit Rücksicht auf die Zeit ihres Eintritts in's Auge fassen und benennen, so ist es besser die erweichten Becken als früherweichte beziehungsweise frühverkrümmte und späterweichte beziehungsweise spätverkrümmte zu unterscheiden, wie dies von uns schon in unserm Lehr- und Handbuch der Geburtshülfe 1848 geschehen ist. Die weitere Abtheilung in früh- oder spätwucherweiche und früh- oder spätschwindweiche ergibt sich dann von selbst.

§. 67. Um den Ausdruck der Osteomalacie, insofern man darunter Schwindweiche der Knochen versteht, näher zu bestimmen, müsste er etwa durch Malacosteophthise ersetzt werden. Schwindweiche Becken würden dann malacophthisische zu nennen sein.

§. 68. Bekanntlich geschieht die Verkrümmung der erweichten Becken am häufigsten nach vorn oder nach hinten, wonach wir dieselben als vorwärtseingesunkene (emprosthemptote) und rückwärtseingesunkene (opisthemptote) unterschieden haben. Man hat lange geglaubt, dass alle früherweichten Becken vorwärts, alle späterweichten rückwärts einsinken. Naegele machte ein Becken bekannt, welches von einem rhachitischen Kinde herrührte und rückwärts eingesunken war. Hierdurch begründete er die Ansicht, dass auch ein früherweichtes Becken rückwärts einsinken könne, jedoch nur als eine sehr seltene Ausnahme. Wir beschrieben eine künstliche Frühgeburt, welche von uns bei einer an Knochenweichsucht leidenden Erwachsenen gemacht wurde, deren Becken vorwärts eingesunken war; so lag also ein Beispiel des vorwärtigen Einsinkens eines späterweichten Beckens vor. Dagegen blieb das seitwärtige (pleurothemptote) Einsinken wenig beachtet. Moreau machte einen Fall dieser Art bekannt und wir sorgten für die Veröffentlichung eines ähnlichen Falls durch Herrn Dr. Münch in seiner Inaugural-Dissertation: „Beitrag zur Lehre vom osteomalakischen Frauenbecken. Giessen 1851."

Betrachtet man die vorwärts eingesunkenen Becken, so sind die Pfannengegenden stets seitwärts her nach aussen

getrieben. Bei den rückwärts eingesunkenen aber finden sich die Pfannen von der Seite her nach innen gedrängt; sie sind daher zum Theile zugleich seitwärts eingesunken. Es liegt die Frage nahe, ob dieses schräge Eingedrücktwerden des Beckens sich nicht so mit dem vorwärtigen Einsinken verbinden könne, dass das anfängliche Nachinnentreten der Pfannengegenden später in ein Nachaussentreten übergehen könne? Ferner ob nicht ein mit Nachinnentreten der Pfannengegenden verbundenes rückwärtiges Einsinken des Beckens später in ein vorwärtiges Einsinken übergehen könne?

§. 69. Hohl hat in trefflichen Abbildungen zu seiner Schrift: „Zur Pathologie des Beckens“ auf den Tafeln I. Fig. 1. 2. 3. II. IV. Fig. 1. 2. seiner Abhandlung: „Rhachitis und Osteomalacie“ eine Reihe früherweichter Becken dargestellt, welche sich als wucherweiche dadurch erweisen, dass sie stark wuchernde, sehr geschwollene, Köpfe der Hüft-, Schooss- und Sitzbeine zeigen, deren Auftreibung sich, allmälig abnehmend, auf die Hälse dieser Knochen fortsetzt. Bei allen diesen Becken aus verschiedenen frühen Lebenszeiten zwischen $1^1/_2$ und 14 Jahren sind die Hüftgelenkpfannen einander übermässig genähert, wie dies bei rückwärts eingesunkenen Frauenbecken immer der Fall ist. Auch sind dieselben wenigstens zum Theil, so viel man aus der Zeichnung ersehen kann, wirklich rückwärts eingesunken. Es fragt sich, ob vor oder mit der Heilung der rhachitischen Erweichung, welche vor oder mit der Pubertätsentwickelung erfolgt, die in jenen Beispielen vorliegende zu grosse Annäherung der Hüftgelenkpfannen aneinander in eine zu weite Abweichung derselben voneinander übergehen kann, während dabei die anfangs mässige Senkung des Beckens später eine zu grosse wird? Der Vorgang scheint hier folgender zu sein: Die Pfannengegend, welche gegen das Innnere des Beckens in der frühern Lebenszeit keine Concavität, sondern eine Convexität bildet, vermehrt diese Wölbung bei der rhachitischen Erweichung nur sehr wenig, weil die stark aufgetriebenen Köpfe des Hüft-, Schooss- und Sitzbeins sich gegenseitig stützen. Auch die ebenfalls stark geschwollenen Hälse dieser Knochen geben nicht nach. Dagegen erfolgt jenseits der Hälse, also an den

Körpern dieser Knochen, und zwar zumeist der Hüft- und Schoossbeine die Verkrümmung. So entsteht rechts und links hinten eine starke Vertiefung der Hüftbeinkehlen in der Nähe der Kreuzbeinflügel und vorn eine starke Vertiefung der Schoossbeinkehlen in der Nähe der Schoosskehle, die sich ebenfalls vertieft. Jetzt hat das Becken im Eingange eine stumpf dreieckige Gestalt. Die hintere Seite dieses Dreiecks ist die bei weitem kleinere. Sie wird von dem schmalflügeligen Kreuzbeine und einem kleinern Theile der Hüftbeinkörper gebildet. Die längern Seiten des keilförmigen Dreiecks bestehen aus den Köpfen und Hälsen der Hüft- und Schoossbeine. Da diese Theile der Hüft- und Schoossbeine ihre Lage gegeneinander in der Pfanne kaum verändern, daher fast geradgestreckt bleiben; so erhält sich die Neigung des Beckens, wie sie ist, bis die Erweichung die Lendenwirbel trifft und diese sich lordotisch nach vorn und in der Nähe des Vorbergs zugleich abwärts krümmen. Der Vorberg tritt dann ebenfalls nach vorn und unten, während das andere Ende des Kreuzbeins mit dem Steissbein hinten aufwärts steigt. So vermehrt sich die Neigung des Beckeneingangs und kann allmälig die äussersten Grade erreichen, bei welchen der Vorberg selbst über die Schoossfuge hinaus vortritt. Die Hüftbeinblätter breiten sich gerade nach rechts und links aus; die Schaufel des Kreuzbeins verflacht sich nach und nach und geht zuletzt in eine Wölbung über, welche in dem Vorberge ihren Höhenpunct hat. Inzwischen werden die kurzen Flügel des Kreuzbeins länger und länger, so dass die schmal-dreieckige Gestalt des Beckeneingangs zuletzt in eine breit-dreieckige übergeht, wobei die Pfannengegenden sich voneinander entfernen. Jetzt bedarf es nur noch einer Abründung der drei Winkel des breiten Dreiecks des Eingangs, um die gewöhnliche Nierenform des vorwärts eingesunkenen rachitischen Beckens zu Stande zu bringen. An der Schoossfugengegend ist der anfangs spitze Winkel allmälig zum stumpfen geworden. Durch das Vorwärtssinken des Vorbergs hat sich die Krümmung von ihm aus über die langen Kreuzbeinflügel, die untere Gegend der Hüftbeinkörper und die Hüftbeinhälse bis zur Pfanne fortgesetzt und so sind die hintern scharfen Winkel des Eingangsdreiecks

durch eine langé Sförmige Curve rechts und links ersetzt worden. Erfolgt nun noch, wie es um die Reifzeit gesetzlich ist, die Verknöcherung der Pfannenwand mit einer Verwandlung des Vorsprungs derselben gegen das Innere des Beckens in eine ebene und zuletzt schwach concave Fläche; so ist die Abründung der dreieckigen Form des Eingangs zur Nierenform geschehen. Die mit dem Vorschreiten des geschlechtlichen Reifens gewöhnlich verbundene Heilung der Rhachitis, welche eine excessive Ossification zu bedingen pflegt, fixirt diese Nierenform des Beckens und fördert, durch Abschwellung und endlich Schrumpfung der Köpfe und Hälse der Hüft-, Schooss- und Sitzbeine, zugleich die Verflachung und das flache Hohlwerden der Pfannenwände in der ersten und besonders in der zweiten Apertur.

§. 70. Ausnahmsweise kann es geschehen, dass die Köpfe und Hälse der Hüft- und Schoossbeine stark erweichen und dann, bei ihrem Vortreten in das Innere des Beckens durch die drückende Wirkung der Schenkelbeinköpfe, zugleich etwas auf- und vorwärts gedrängt werden. Alsdann sinkt die hintere Beckenhälfte etwas nieder und ein rückwärtiges Einsinken des Beckens erfolgt. Gewöhnlich ist dieses sehr geringe und verliert sich später wieder durch das starke Vortreten des Vorbergs mit den untern Lendenwirbeln. Geschieht dies nicht, so bleibt das rhachitische Becken rückwärts eingesunken. Dass das rückwärtige Einsinken des erweichten Beckens um so eher erfolge, je älter das betreffende Individuum ist, weil mit vorschreitendem Alter die Senkung des Beckens abnimmt, ist von uns an mehren Orten bereits so ausführlich besprochen worden, dass es als bekannt vorausgesetzt werden darf.

Das frühere Einwärtstreten und spätere Auswärtstreten der früher geschwollenen und später abgeschwollenen Pfannengegenden, unter Vorwärtssinken der Vorbergsgegend, möchte daher als gewöhnliche Verkrümmungsweise frühwucherweicher (rhachitischer) Becken anzusehen sein.

§. 71. Bei den ohne oder mit Erweichung wuchersüchtigen Becken macht es für deren Gestalt einen grossen Unterschied,

an welcher Gegend die Wucherung beginnt. Man muss in dieser Beziehung das eigentliche Becken, welches von den Seitenbeckenbeinen gebildet wird, von dem untern Ende der Wirbelsäule unterscheiden, welches als Kreuz- und Steissbein zu einem integrirenden Theile des Beckens wird, indem das eigentliche Becken sich mit seinen obern Enden, den Hüftbeinen, an das Kreuzbein anlegt. Bei dem rhachitischen Erkranken des Beckens in früher Lebenszeit hypertrophirt gewöhnlich das eigentliche Becken zuerst, und die Wucherung beginnt da, wo die Seitenbeckenbeine, zugleich mit den Oberschenkelbeinen auftreten, also in der Hüftgelenkgegend an den Köpfen jener Beine. Sie schreitet dann zu den Hälsen und endlich zu den Körpern derselben fort; auch kann sie sich auf den integrirenden spinalen Beckentheil, das Kreuz- und Steissbein, ausdehnen und weiterhin die ganze Wirbelsäule ergreifen. Man findet daher schon bei der angebornen Rhachitis das eigentliche Becken oft auffallend gross. Man vergl. die Abbildungen der Inaug. Dissert. von Christoph Fried. Sartorius: „Rhachitidis congenitae observationes. Lips. 1826.“ Besonders s. m. das Becken Fig. 1 Taf. I. zu der Abhandlung Hohl's über Rhachitis und Osteomalacie, welches offenbar rhachitisch ist. Zur Vergleichung mit nicht rhachitischen Becken s. m. Taf. IV. und VIII. zu der Abhandlung Hohl's über das schrägovale Becken. Die erste dieser Tafeln zeigt das Becken und die untern Gliedmaassen eines 20 Wochen alt gewordenen Kindes. Die rechte Extremität ist verkürzt, das Becken schräg verengt, die rechte Beckenhälfte verkümmert. Bei diesem mehr quer- als schräg-verengten Becken ist die Uebergrösse des eigentlichen Beckens relativ zum Kreuz- und Steissbeine stark ausgesprochen. Noch bedeutender ist die Uebergrösse der ungenannten Beine bei dem Becken der VIII. Tafel. Es gehörte einem Fruchtkinde, dessen schiefgestalteter Kopf den Rumpf an Länge übertraf. Die Wirbelsäule klafft in ihrer hintern Gegend von unten her bis fast zum Oberrücken, in Folge von Hydrorrhachis. Das eigentliche Becken ist querverengt, sehr schmal und lang. Die Hüftbeine legen sich an den untern Rand des Kreuzbeinendes an. Das Steissbein ist nicht deutlich entwickelt. Alle Köpfe, welche sich in dem sehr flachen

Hüftgelenke vereinigen, sind nicht zu dick und ihre Masse setzt sich gehörig abnehmend in die entsprechenden Hälse fort.

§. 72. Näher der Pubertätsentwickelung und besonders während und nach derselben beginnt die Beckenwucherung am häufigsten im spinalen Beckenantheile. Früher noch als die Kreuzbeinwirbel pflegen die untern Lendenwirbel zu wuchern, und von ihnen steigt alsdann die Schwellung auf das Kreuzbein herab und verbreitet sich zunächst auf die Hüftbeine, bis sie endlich das ganze Becken einnimmt.

§. 73. Man muss daher die seitwärts- und rückwärtsher wuchernden, eccox- und ecstaur-rhachitischen Becken unterscheiden. Die Erweichung folgt der Wucherung in ihrer Verbreitung.

Beginnt die rhachitische Beckenwucherung schon im dritten Fruchtmonate, um welche Zeit das Becken breiter als lang ist; so wird sie gewöhnlich vom Kreuzbein ausgehen, daher eine ecstaure zu nennen sein. Später wächst das Fötusbecken mehr in die Länge, indem die Seitenbeckenbeine sich, stark vor- und abwärts gestreckt, vergrössern, während das untere Rückgrathsende besonders in der Entwickelung der Kreuzbeinflügel zurückbleibt. Tritt um diese Zeit Rhachitis ein, so geht die Wucherung gewöhnlich von der Hüftgelenkpfanne aus, sie ist eine eccoxe. Behält ein solches Becken auch später seine Form, so hat das Frauenbecken Frühfrucht- und Säugethierähnlichkeit und ist als frühfrucht- und säugethierähnliches zu bezeichnen. Es gehört wegen seiner Schmalheit zu den querverengten. Je bedeutender die Wucherung der Seitenbeckenbeine ist, desto mehr wird in der Regel die Ausbildung der Kreuzbeinflügel zurückbleiben, wenn sich die Wucherung nicht auf das Kreuzbein fortsetzt. Geht aber die Hypertrophie auf das Kreuzbein über, so wird sie sich gewöhnlich so verhalten, dass blos eine Vermehrung der Dicke der Flügel, namentlich in den, anfangs stets stärkeren, hintern Querfortsätzen der Kreuzbeinwirbel erfolgt. Alsdann bleibt das Becken im spätern Lebensverlaufe quer verengt mit sehr kurzen und dicken Kreuzbeinflügeln, welche hinten weiter als vorn nach aussen vorstehen und die,

nebst den Schoossbeinen, in ihrer Richtung von hinten und oben nach vorn und unten wenig gekrümmten Hüftbeine an ihrer hintern Anschlussgegend nach aussen drängen, daher zu der Beibehaltung ihrer geringen Krümmung mitwirken. Indessen geschieht dies nur kurze Zeit, da bei rhachitischem Zustande mit vorschreitendem Alter die übermässige Entwickelung in die Breite der in die Dicke folgt und alsdann die Aushöhlung der ungenannten Linie nach rechts und links zunimmt, die untern Sitzbeinenden weiter von einander weichen und die dicken Kreuzbeinflügel sich stärker ausbreiten. Bei mässigem Grade der Rhachitis wächst daher das Becken einfach in seinem Frühfruchttypus fort und nur bei hohem Grade der Rhachitis erfolgt eine Abänderung dieser Form durch fortwährend zunehmende Entwickelung des Beckens nach der Breite.

§. 74. Eine übermässige Ausbildung der Knochen überhaupt und der Beckenknochen insbesondere nach der Länge ist als eine zu differente Gestaltungsart zu betrachten und muss daher der Scrophulose und nicht der Rhachitis, als indifferenten Wucherung, zugeschrieben werden. Wir können desshalb die querverengten Becken, wenn sie keil- oder scheidenförmig, wie die von Robert und Kirchhoffer beschriebenen und abgebildeten, also rechts und links abgeplattet sind, nicht für rhachitischen, sondern scrophulösen Ursprungs erachten. Bei denselben erscheinen nämlich die Hüft-, Schooss- und Sitzbeine und meistens auch das Kreuz- und Steissbein zu lang und die Seitenbeckenbeine vom hintern obern Rande der Hüftbeine bis zur Schoossbeingräthe und bis zum Sitzbeinknorren gerade gestreckt; dagegen ist die Ausbreitung aller Beckenknochen besonders an den Kreuzbeinflügeln, namentlich nach der Seite, in bedeutendem Grade beschränkt, und die Entwickelung pflegt nach der Dicke noch mehr als nach der Breite zurückzustehen. Diese ursprüngliche Entstehungsweise der gedachten Becken hindert aber nicht, dass dieselben später rhachitisch werden; vielmehr ist der Umschlag der Scrophulose in Rhachitis sehr häufig und um so häufiger, als die Lebenszeit eine frühere ist.

§. 75. Das schrägovale Becken ist, als asymmetrisches Becken, unsers Ermessens, aus später zu

berührenden Gründen, niemals rhachitischen, sondern stets scrophulösen Ursprungs. Es kann aber später rhachitisch werden. Das zur Abhandlung Hohl's über Rhachitis und Osteomalacie auf IV. Fig. 1 abgebildete schräg verengte Becken eines vierjährigen rhachitischen Mädchens halten wir daher für ursprünglich scrophulös und später bedeutend rhachitisch geworden. Ebenso das auf der folgenden Tafel dargestellte schrägovale Becken einer durch den Kaiserschnitt entbundenen Frau. Das schrägplatte Becken zeigt, ausser durch seine Asymmetrie, noch durch die Abplattung einer seiner Seiten den Einfluss der Scrophulose.

§. 76. Wenn das Becken einer Frühfrucht in der §. 73 erwähnten Weise, einfach, ohne seine schmale geradovale Form zu verändern, fortwächst, bis es zum Frauenbecken wird, mithin als frühfruchtähnliches Frauenbecken erscheint; so setzt dies voraus, dass der zu Grunde liegende Suchtszustand, die allgemeine Verstimmung des Gestaltungsvermögens, den indifferenten Charakter habe, weil sonst der Typus des Beckens sich altersgemäss von Stufe zu Stufe ändern und dieses aus der geradovalen Form in die querelliptische sich entwickeln würde. Wir haben die indifferente Gestaltungssucht durch Rhachitis bezeichnet, müssen daher folgerecht das Stehenbleiben des Beckens auf einer niederen, einer frühern Alterszeit angehörenden Gestaltungsstufe als Folge der Rhachitis betrachten und ein jedes einfach frühfruchtähnliche Frauenbecken als ein rhachitisches gelten lassen. Ein solches einfach frühfruchtähnliches Becken ist geradoval, nie aber rechts und links abgeplattet, sondern bildet rechts und links eine Curve im Verlaufe der ungenannten Linie. Ein rechts und links abgeplattetes schmales, keilförmiges oder scheidenförmiges, Becken ist daher kein einfach, sondern verändert und zwar geradgestreckt frühfruchtähnliches Frauenbecken. Insofern wir nun die Geradstreckung der beiden Seitenbeckenbeine in der Richtung der ungenannten Linie dem Einfluss der Scrophulose zuschreiben, ist ein querplattes Frauenbecken, ein scrophulöses und unterscheidet sich daher durch seine Form genau. Beide aber sind frühfruchtähnlich. Dass

bei dem Bestehenbleiben der Frühfruchtähnlichkeit eines rhachitischen Beckens ein nur sehr mässiger Grad von Rhachitis vorausgesetzt werden müsse, ist bereits (§. 73) erwähnt worden. Von einem Steigen der Rhachitis bis zur Erweichung kann daher noch nicht entfernt die Rede sein.

§. 77. Da es zur Eigenthümlichkeit der Rhachitis gehört, dass das indifferente Zurückbleiben in der Formausprägung mit einem zu umfangsreichen Gestalten verbunden ist; so wird jedes von der Rhachitis befallene Becken, somit auch das Frühfruchtbecken, so lange der rhachitische Zustand noch fortbesteht und nicht durch Heilung, oder durch Uebergang in Erweichungsschwind, oder auch durch Umschlag in Scrophulose beseitigt wird, für die Alterszeit zu gross sein. Frühfruchtähnliche rhachitische Frauenbecken können daher allgemein zu gross vorkommen; indessen ist dies nur selten der Fall, weil die Rhachitis meistens vor der Geschlechtsreife erlischt und eine Beschränkung des normalen Wachsthums zur Folge hat, indem das frühere Zuviel in ein späteres Zuwenig umschlägt.

§. 78. Das Kinderbecken kann ebensogut, wie das Frühfruchtbecken, durch Rhachitis zum Beibehalten seines Typus während der spätern Lebenszeit genöthigt werden, so dass zuletzt ein kindähnliches Frauenbecken besteht. Auf ähnliche Weise können Jungfrauen- und Jungefrauenbecken ihren Typus behalten und jungfrauen- so wie jungefrauenähnliche Frauenbecken durch Rhachitis entstehen. Immer wird auch hier ein nur schwacher Grad von Rhachitis vorausgesetzt. Auch hier wird das noch unreife von Rhachitis befallene Becken, so lange diese dauert, für die betreffende Alterszeit zu gross werden. Ob aber das Frauenbecken mit unreifer Form zu gross bleiben werde, hängt davon ab, ob die Rhachitis bei, oder nach dem Eintritte der geschlechtlichen Ausbildungszeit noch ununterbrochen fortbesteht, oder bereits, und wie lange vor der Pubertätsentwickelung, aufgehört hat. Es liegt nahe, dass wenigstens von einer Seite zu erwarten ist, unreifförmige Frauenbecken werden um so weniger zu gross, und um so eher zu klein erscheinen, je grösser die Zwischenzeit zwischen dem Verschwinden der Rhachitis und dem Eintritte der Mannbarkeit ist, welche

Zwischenzeit mit der Frühe des Eintritts der Rhachitis meistens gleichen Schritt hält. Von der andern Seite kann aber auch eine grössere Länge jener Zwischenzeit das Wiedererholen von der, Kleinbleiben des Beckens bedingenden, Folgewirkung der Rhachitis fördern. Es kommt also sehr darauf an, ob die Lebenseinflüsse während der gedachten Zwischenzeit bedeutend erkräftigend gewirkt haben, oder nicht. Ist dies nicht der Fall, so wird ein frühfruchtähnliches Frauenbecken eher zu klein sein, als ein mädchenähnliches, und dieses eher, als ein jungfrauenähnliches u. s. w.

§. 79. Die Scrophulose, als eine auf zu differente Formausprägung gerichtete Verkehrtheit des Gestaltens äussert sich auf verschiedene Weise. Da in der normalen Reihenfolge der vorwiegenden Entwickelung je nach den drei Hauptdimensionen, die nach der Dicke die früheste ist, dann die nach der Breite folgt und die nach der Länge den Beschluss macht, diese letzte daher als Entwickelungshöhenpunct betrachtet werden muss, wie dies die Faserbildung besonders in den Muskeln beweiset; so führt die Scrophulose zu einer übermässigen Ausbildung nach der Länge. Wie daraus das querplatte frühfruchtähnliche Frauenbecken hervorgehe, wenn die Scrophulose während der Frühfruchtzeit das Becken ergreift, ist vorhin besprochen worden. Während der folgenden Altersstufe erhält die Scrophulose, als vorzeitiges Entwickelungsstreben, die Richtung auf zu frühes geschlechtliches Reifen. So führt die Scrophulose zur zu frühen Ausbildung der sexualen Formen auch im Becken, und zwar vorzugsweise in diesem, als der starren Umgebung der Geschlechtseingeweide. Hier ist ein zweifaches Ziel möglich, indem entweder die weibliche oder männliche Form verfolgt wird; wobei in Betracht kommt, dass der männliche Typus als der höhere gilt. Insofern liegt es nahe, dass die Scrophulose mehr auf Ausprägung der männlichen als weiblichen Form des Beckens gerichtet ist, und dass die männliche Form im weiblichen Körper annähernd zu Stande gebracht wird, wenn die verschiedenen weiblichen Sexualbeziehungen um die Zeit der Pubertätsentwickelung nicht angeregt, ja unterdrückt oder sogar, durch erbliche Anlage, Erziehung, Beschäftigung und gesammte Lebensweise, so geändert werden,

dass Männlichkeit statt Weiblichkeit sich überall möglichst auszuprägen sucht. Unter solchen Verhältnissen pflegt anfangs und oft für lange Zeit jeder sexuelle Stimmungszustand fern zu bleiben und in sofern Geschlechtslosigkeit zu bestehen. Alsdann wird die Form des Beckens, welche während der Kinderzeit ohnehin kaum geschlechtlich verschieden ist, vollends indifferent und der geschlechtslose Typus erhält sich oft noch während der Mädchen- und selbst Jungfrauenzeit. Bei diesem Verhalten des Beckens kann die Scrophulose ihren Einfluss auf vorwiegende Entwickelung nach der Länge unbehindert ausüben. Durch die Verlängerung und Streckung der Seitenbeckenbeine sowie des Kreuz- und Steissbeins auf Kosten der Dicke und Ausbreitung dieser Knochen erhält das Kinder-, Mädchen- und selbst Jungfrauenbecken bereits eine Mannähnlichkeit. Indessen kommt die Verlängerung und Streckung der Seitenbeckenbeine und das Schmalbleiben der Kreuzbeinflügel nach der Geburt nicht mehr so vollkommen zu Stande, als vor derselben. Auch erhalten die Kinder-, Mädchen- und Jungfrauenbecken höchstens ausnahmsweise die Anlage zur Verschmelzung der Kreuz- und Hüftbeine in der ohrförmigen Verbindungsgegend mit nachfolgender Synostosirung. Die Entstehung der querplatten Becken mit nach der Geburt erfolgender Ileosacralsynostose aus einem allgemeinen Verstimmungszustande des Gestaltungsvermögens dürfte sich daher auf die Frühfruchtszeit beschränken. Das scrophulöse Kinder-, Mädchen- und Jungfrauenbecken nimmt dagegen den geschlechtslosen oder etwas männlichen Typus an.

§. 80. Später kann sich dann ein solches Becken, bei Fortdauer und Zunahme der (§. 79) angedeuteten Verhältnisse in ein förmlich mannweibliches Frauenbecken fortbilden. Anders wirkt der Einfluss der Scrophulose auf das unreife Becken nach der Geburt, wenn die weiblichen Sexualbeziehungen ungeschwächt blieben, oder sogar übermässig verstärkt werden. Alsdann führt die Scrophulose zu einer vorzeitigen Ausbildung des weiblichen Typus, oder selbst zu einem Ueberbieten desselben, so dass ein so zu nennendes übermässig weibliches Becken entsteht. Auf diese Weise erlangt das Kinderbecken die Form des Mädchenbeckens,

das Mädchenbecken die des Jungfrauenbeckens, das Jungfrauenbecken die des Frauenbeckens und das Frauenbecken die überweibliche Form. Dieser durch Scrophulose begründete Excess in der Formausprägung ist stets von einer Verminderung der Masse begleitet, so dass das spät scrophulöse vorreife oder überreife Frauenbecken stets auffallend dünnwandig erscheint und nur selten seine normale Gesammtgrösse erreicht, nie wohl aber übergross wird. Die Unterscheidung des nach der Geburt scrophulös gewordenen Frauenbeckens von dem rhachitischen aus dieser Zeit ist durch das dort stattfindende Voreilen und hier erfolgende Zurückbleiben im altersgemässen Typus, so wie dadurch leicht, dass die Dünnwandigkeit des Beckens nur dem scrophulösen Becken eigen ist. Diese Dünnwandigkeit beweiset auch, wenn sie sehr bedeutend bei einem Frauenbecken, an dessen früherem Rhachitismus nicht zu zweifeln ist, erscheint, dass bei demselben später Scrophulose eingetreten sei.

§. 81. Zur Beurtheilung der Zeit des Eintritts der Rhachitis bei einem Frauenbecken von unreifer Form kann man das Verhalten des geraden Durchmessers des Beckeneingangs zum queren desselben benutzen. Hierbei ist im Auge zu behalten, dass bei der Frühfrucht der gerade Durchmesser grösser als der quere ist; dass bei dem Neugebornen diese Durchmesser gleich sind, und dass von da an der quere allmälig grösser als der gerade wird. Für das kind-, mädchen- und jungfrauenähnliche Becken ist also in dem Verhältnisse jener Durchmesser kein genauer Anhaltspunct gegeben. Um diesen zu haben, kann man die Gestalt des Beckeneingangs berücksichtigen. Bei dieser sieht man von dem Vorsprunge ab, den der Vorberg bei einem unerweichten und daher unverkrümmten Becken im Eingange desselben bildet. So die Form des Beckenthors betrachtet, erscheint sie bei dem Kinde anfangs geradelliptisch, später geradoval; bei dem Mädchen wappenschildförmig; bei der Jungfrau rund, und endlich bei der Frau querelliptisch.

Wendet man diese Kriterien auf bereits veröffentlichte Beckenspecimina an, so ergibt sich Folgendes:

§. 82. Die Durchmesser des Eingangs sind bei den Becken aus der Schrift

Kirchhoffer's: $4^1/_2''$, $3''$, $4''$, $3^1/_2''$.
Robert's: $3^2/_3''$, $2^2/_3''$, $3^1/_2''$. $3^1/_2''$.
Lerche's*): $3^3/_4''$, $3^1/_4''$, $3^5/_{12}''$, $3^5/_{12}''$.
Moreau's: $4^1/_2''$, $4''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$.
Leisinger's: $3^5/_{12}''$, $3^1/_3''$, $3^1/_4''$, $3^1/_4''$.
Hueter's: $4^1/_4''$, $4^1/_2''$, $4^3/_4''$, $4^3/_4''$.

Hält man sich also an das Verhältniss der Durchmesser als Unterscheidungsmerkmal, so sind die vier erstgenannten Becken frühfruchtähnliche; das fünfte kann als kindähnlich gelten und das sechste als mädchenähnlich. Sieht man auf die Wappenschildform, so ist das Hueter'sche Becken ohne Zweifel mädchenähnlich; das Leisinger'sche hat auch die Wappenschildform und ist insofern ebenfalls mädchenähnlich, allein wegen der um $^1/_6''$ von der Conjugata übertroffenen Grösse des Querdurchmessers frühfruchtähnlich; wenn man es also als kindähnlich gelten lässt, so gleicht man das Widersprechende unter dem Kriterium der Maasse und dem der Form aus, erkennt aber zugleich diesen Widerspruch an. Dies muss zum Aufsuchen weiterer Unterscheidungsmerkmale führen. Die von Michaelis in dessen Op. posth. erwähnten Becken zeigten Querdurchmesser zu $5^5/_{12}''$ und $4^2/_3''$, die nur um $1'''$ grösser als die Conjugata waren. Man muss sie hiernach, bei Fehlen anderer Anhaltspuncte, für kindähnlich annehmen. In den soeben angeführten Beispielen und in dem §. 54 beschriebenen Frauenbecken (Becken 2) ist zugleich der Nachweis gegeben, dass kindähnliche Frauenbecken übergross vorkommen können. Nur die von Kirchhoffer und Robert mitgetheilten Becken sind querplatt und in den Kreuzbeinflügeln synostosirt, sie allein müssen daher als scrophulose, alle übrigen als

*) Diss. inaug. de pelvi in transversum angustiore. Hal. 1845. Das von Moreau mitgetheilte Becken ist auf der 12. Tafel seines Atlasses abgebildet.

JUL 25 1923 LIBRARY

rhachitische angesehen werden. Die Beispiele zeigen, dass es nicht blos mädchen- und kindähnliche, sondern auch frühfruchtähnliche rhachitische Frauenbecken ohne Erweichung und Verkrümmung gebe.

§. 83. Sucht man nach weitern Kriterien für die Bestimmung der Altersform unreiftypischer Frauenbecken, so liegt das Verhältniss der Ausbildung unter der hintern und vordern Beckenhälfte nahe, insofern es von der Lage des Querdurchmessers, ob näher am Vorberg, oder an der Schoossfuge, oder in der Mitte zwischen beiden, bestimmt wird.

Becken 3.

§. 84. In der Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt befindet sich ein zumeist in gerader Richtung etwas zu weites Frauenbecken mit übermässiger Senkung, welches folgende Dm. zeigt:

Thor: $4^{3}/_{4}''$, $4^{5}/_{6}''$, $4^{3}/_{4}''$, $5''$.
Weite: $5^{1}/_{6}''$, $4^{5}/_{6}''$, $5''$, $5^{1}/_{2}''$.
Enge: $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{2}''$, (4″) *), $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{2}''$.
Ende: ?, $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{3}''$, $4^{1}/_{3}''$.

Abstand der obern vordern Hüftbeingräthen, als erster Querdurchmesser des grossen Beckens, $8^{1}/_{4}''$, grösster Abstand der Hüftbeinkämme, als zweiter Querdurchmesser, $9^{1}/_{6}''$.

Sieht man von dem Vorsprunge des Vorbergs, welcher $^{5}/_{12}''$ von der Mitte der hintern Macrochorde entfernt bleibt, ab, so liegt der Querdurchmesser des Beckeneingangs der Schoossfuge erheblich näher, als dem Vorberge. Die hintere Macrochorde, als obere vordere Kreuzbeinbreite, beträgt, statt $4^{1}/_{4}''$, nur $3^{2}/_{3}''$, dagegen die rechte Machrochorde $4^{5}/_{6}''$, die linke $4^{11}/_{12}''$.

*) (4″) ist das Quermaass an den Sitzbeinstacheln genommen, $4^{1}/_{2}''$ als weitester Abstand der Gegenden vor den Stacheln. Der Sitzbeinstachelabstand ist durch Einklammerung auch bei allen spätern Angaben der Durchmesser der dritten Apertur kenntlich gemacht.

Die Flügel des Kreuzbeins sind, wie im Frühfruchtbecken, von dem Vorberg her mit ihren äussersten Rändern stark nach vorn gewendet, und wenn man nach ihrem Verlaufe die ungenannte Linie fortsetzt, erscheint die Spitze der Eiform derselben nach hinten gewendet: das Becken ist umgekehrt geradoval.

Dasselbe hat hiernach eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Becken der meisten Landsäugethiere und muss, auch wegen der den Querdurchmesser übertreffenden Grösse der Conjugata, als ein frühfruchtähnliches übergrosses Frauenbecken betrachtet werden.

Als weitere gesuchten Kriterien sind hier die starke Neigung des Beckens und das starke Vorstehen der äussersten Kreuzbeinflügelränder nach vorn, so wie die geringe Breite dieser Flügel für das frühfruchtähnliche Frauenbecken gegeben.

§. 85. Rhachitische, von den Seitenbeckenknochen her, also eccox wuchernde mädchenähnliche Frauenbecken kommen meistens zu klein vor, weil (§. 77—78) die Wucherung nur kurze Zeit zu dauern und dann in einen zu frühen Stillstand des Wachsthums umzuschlagen pflegt. Indessen findet man auch dergleichen Becken von mittler und übermässiger Grösse. Becken dieser Form, die nicht zu klein bleiben, behalten ein Uebergewicht des den ungenannten Beinen angehörenden, also coxalen Beckenbereichs über den sacralen, wie bei allen eccox rhachitischen Becken. Zugleich sind die ungenannten Beine vorn an den Schoossbeinkörpern in der Weise stark entwickelt, dass diese Beine dem Becken vorn eine kurze, seitwärts wenig über die Schoossbeingräthen hinausgehende Abflachung geben. Das Vorderbecken, dessen hintere Grenze der Querdurchmesser des Beckeneingangs ist, erscheint von vorn nach hinten länger als das Hinterbecken, welches dagegen in der Breite ein geringes Uebergewicht über die Länge erlangt hat. Der Beckeneingang ist geradoval mit stumpfer Spitze. Der gerade Durchmesser wird hier nur um ein Geringes vom Querdurchmesser übertroffen und die

schrägen Durchmesser sind dem queren vollkommen, oder nahe gleich. Die Pfannengegenden ragen etwas in das Innere des Beckens und geben dem Becken die Wappenschildform. Indessen verliert sich diese Form ganz, wenn die Mädchenbecken zur Zeit, zu welcher sie sich bereits der runden Form des Jungfrauenbeckens nähern, rhachitisch zu wuchern begonnen haben. Ein übergrosses mädchenähnliches Frauenbecken dieser Art ist das oben (Becken 2.) §. 54 erwähnte.

§. 86. Jungfrauenähnliche Frauenbecken, welche ihren unreifen Typus einer von den Seitenbeckenbeinen ausgehenden rhachitischen Wucherung verschulden, erreichen durch diese Wucherung bald die Grösse mittelgrosser Frauenbecken und werden leicht zu gross. Sie haben die runde Form und charakterisiren sich als seitwärtsher rhachitische durch das Uebergewicht jedes Coxaltheils über den Sacraltheil, also durch eine relative Kleinheit des Kreuz- und Steissbeins.

§. 87. Es geschieht häufig, dass um die spätere Mädchenzeit ein Becken asymmetrisch erscheint, an welchem man früher mit dem Auge und der äusserlich palpirenden Hand keine Spur von seitlicher Ungleichheit wahrnehmen konnte. Wir wagen nicht zu unterscheiden, ob solche Becken ohne Ausnahme schon bei ihrer ersten Bildung in einem, wenn auch nur schwachen, bei der Exploration leicht zu übersehenden Grade schräg gestaltet und mithin auch schief gestellt werden, oder ob auch im spätern Leben die Verschiedenheit der seitlichen Beckenhälften anfangen kann. Hohl's Abbildungen beweisen, dass schräge Becken schon vor der Geburt vorkommen, natürlich ohne eine Ileosacralsynostose zu zeigen. Will man annehmen, dass sie, wenn sie ursprünglich asymmetrisch gebildet wären, die Anlage zur spätern Synostosirung eines der Kreuzbeinflügel an sich tragen müssen; so gilt dies nur für Becken mit einem sehr verkümmerten Kreuzbeinflügel, da bei geringerer Verkümmerung desselben noch nie Synostosen im spätern Leben beobachtet wurden. Die erfolgende oder nicht erfolgende Verschmelzung

des Kreuzbeins mit einem Hüftbeine giebt daher über die zu lösende Frage keinen Aufschluss. Soviel aber scheint ausser Zweifel, dass das synostosirte Seitenbeckenbein sich nie nach dem Verlaufe der ungenannten Linie krümmt, während das andere sich in mehr als gewöhnlich gebogener Weise ausbildet, und dass, wenn die Synostose fehlt, beide Seitenhälften des Beckens sich mit zwar ungleicher, aber oft bedeutender und selbst übermässiger Hohlkrümmung in ihrer Entwickelung vollenden. Mögen also die Becken ursprünglich oder später asymmetrisch geworden sein, so prägt sich doch die Asymmetrie erst bei beginnender Pubertätsentwickelung weiter aus und erhält erst mit der Geschlechtsreife ihre Vollendung.

§. 88. Betrachtet man die asymmetrischen Becken, so sieht man sie aus zwei verschiedenen Hälften zusammengefügt, von welchen die eine einer frühern, die andere einer spätern Alterzeit anzugehören scheint. Ist eine Hälfte in der Kreuzhüftbeinfuge verschmolzen, so hat sie den Typus des Frühfruchtbeckens, während die andere alle Formen des Beckens aus späterer Zeit an sich tragen und sogar übermässig weiblich gestaltet sein kann. Fehlt auch die Ileosacralverschmelzung, so ist doch die eine Beckenhälfte immer kleiner, als die andere und meistens hat die kleinere Hälfte eine Kinder-, Mädchen- oder Jungfrauenbeckenform, während die grössere sich dem Frauenbeckentypus mehr nähert, oder diesen erreicht, oder sogar denselben übertrifft. Man findet aber auch nicht selten beide Hälften vollendet oder übermässig weiblich geformt. Gewöhnlich ist der Kreuzbeinflügel der kleinern seitlichen Beckenhälfte, nicht nur weniger breit, sondern auch vorn stärker hohlgekrümmt und daher mit seinem vordern Rande mehr gerade nach vorn gerichtet, als der andere. Meistens ist an dem schmalen Flügel die hintere Gegend des vordern Querfortsatzes des obersten Kreuzbeinwirbels stärker entwickelt, als die vordere; so dass erstere Gegend weiter als letztere rück- und seitwärts vorragt, während dies sich bei dem andern Flügel umgekehrt verhält. Indessen giebt es auch in dieser Beziehung Ausnahmen, wie das schräge, übermässig weiblich gestaltete, allgemein kaum zu enge Becken auf der III. Tafel zu Hohl's Abhandlung über das schrägovale Becken zeigt.

Becken 4.

§. 89. Ein hierher gehörendes Becken aus der Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt hat folgende Maasse:

Thor. Dm: $4^1/_4''$, $5^1/_{12}''$, $5^1/_4''$. Microchorden: $4^1/_3''$, $3^7/_{12}''$, $4''$. Macrochorden: $4^1/_4''$, $4^7/_{12}''$, $4^5/_{12}''$. Weitester Abstand des rechten Seitenbeckenbeins von der rechten Macrochorde $1^1/_{12}''$, von der linken Macrochorde $1^5/_{12}''$. Die Ausladung der Krümmung des linken ungenannten Beins ist also um $^1/_3''$ grösser, als die des rechten.

Weite. Dm: $5^1/_{12}''$, $5''$, $4^3/_4''$, $4^2/_3''$.

Enge. Dm: $4^2/_3''$, $4^1/_4''$, ($3^3/_4''$), $4''$, $3^5/_6''$. Chorden: $3^5/_{12}''$, $3^5/_{12}''$, $2''$, $2^1/_6''$, $2^1/_4''$. Die Hälften der letzten Chorde, also der untern Breite des Kreuzbeins, sind gleich, während die rechte Hälfte der obern Breite des Kreuzbeins $1^5/_6''$, die linke $2^7/_{12}''$ beträgt, wenn man von der Mitte des Vorbergs zu den äussersten seitlichen Puncten der Kreuzbeinflügel misst.

Ende. Dm: $3^3/_4''$, $4''$, $3^5/_6''$, $2^5/_6''$. Vordere Querchorde, als Abstand der Mitten der Schoossbogenschenkel von einander, $2^1/_{12}''$; grosse Schrägchorden, als Abstände der Schoossbogenschenkelmitten von der Steissbeinspitze, rechts $3^5/_6''$, links $3^5/_6''$.

Oberbecken. Dm: erster querer $8^1/_{12}''$, zweiter $10^1/_3''$.

Die asymmetrische Form des Eingangs des Beckens gleicht sich abwärts vorschreitend aus, so dass der Ausgang fast völlig symmetrisch erscheint.

Es ist auch möglich, dass ein im Eingange symmetrisches Becken in den untern Aperturen asymmetrisch wird, wie das Becken beweiset, welches §. 54 (Becken 2) beschrieben wurde.

§. 90. Fängt das Becken um die Zeit der Reife seitwärts her rhachitisch zu wuchern an, so wird es sich besonders nach der Quere entwickeln, weil die Wucherung von den Seitenbeckenbeinen ausgeht und die rhachitische Hypertrophie besonders die Dimension der Breite im spätern Leben verfolgt. Hierdurch wird das Becken den übermässig weiblichen Typus weniger oder mehr annehmen. Zugleich muss das

Becken übergross werden, wenn es vor dem Eintritte der Rhachitis bereits die normale Grösse erreicht hat. Ein Becken dieser Art ist §. 53 (Becken 1) bereits beschrieben worden.

§. 91. Um ein Unterscheidungsmerkmal für die seitwärtsher und rückwärtsher erfolgende Beckenwucherung zu haben, dient die Vergleichung der Länge des sacralen Theils der ungenannten Linie mit jedem coxalen. Hat das Kreuzbein seine volle Ausbildung nach der Breite, so ist diese der, in der ungenannten Linie gemessenen, Breite jedes Seitenbeckenbeins gleich. Die ungenannte Linie besteht also aus einem sacralen und zwei coxalen Dritteln. Findet man ein Uebergewicht des sacralen Drittels jener Linie, so ist das wuchernde reife Becken als rückwärtsher, findet man ein Uebergewicht je eines coxalen Drittels, so ist es als seitwärtsher wuchernd zu betrachten, Die Messung lässt sich an den Macrochorden machen. Man kann die Messung auch in je einer seitlichen Beckenhälfte vornehmen, da die seitliche Hälfte der Kreuzbeinbreite, von der Mitte des Vorbergs bis zur Kreuzbeinfuge, und die hintere Hälfte der Seitenbeinbreite, von der Kreuzhüftbeinfuge zur Mitte der entsprechenden Pfannenwand, nebst der vordern Hälfte der Seitenbeinbreite, von der Mitte der Pfannenwand bis zur Schoossfuge, im reifen Frauenbecken gleich sind. Beträgt daher die seitliche Hälfte der Kreuzbeinbreite mehr als die Hälfte der Seitenbeinbreite, so wuchert das Becken rückwärtsher; beträgt jene halbe Breite weniger als diese halbe Breite, so wuchert das Becken seitwärtsher.

§. 92. Das rückwärtsher wuchernde Frauenbecken äussert übrigens sein Uebergewicht im Kreuzbein nebst dem Steissbeine verhältnissmässig zur Entwickelung der Seitenbeckenbeine nicht blos durch ein Zuviel nach der Breite der Flügel, sondern auch nach der Länge der Wirbelbeinkörper. Meistens ragen die langen Wirbelkörper über die Flügel nach vorn vor und über die Wirbelkörper

selbst die Zwischenknorpelgegenden derselben. Da der Wirbelkörper der am wenigsten different ausgebildete, daher besonders dick und schwammig erscheinende Theil des Wirbels ist, so liegt es nahe, dass in diesem die rhachitische Wucherung sich zumeist äussert und es selbst bis zur Entwickelung nach der Länge bringt, während die weniger massenhaften und dichtern übrigen und namentlich hintern Theile des Wirbels in ihrer Entwickelung zurückbleiben. Die Zwischenwirbelknorpel sind, als Knorpel, Gebilde, die noch tiefer wie die Knochen der Wirbelkörper stehen; es erklärt sich hieraus, wesshalb in ihnen die rhachitische Hypertrophirung vor allen das Uebergewicht erhält. Je später die Rhachitis eintritt, desto übermässiger wird die Verlängerung der Wirbelbeinkörper, da im vorschreitenden Lebensalter die Entwickelung nach der Länge vorwiegend wird.

§. 93. Der Antheil des Kreuz- und Steissbeins am Becken erscheint zunächst als Antheil der Wirbelsäule mit ihrem untern Ende, er ist daher Spinalantheil. Gerade in diesem Antheile äussert sich die indifferente Wucherung, welche das Wesen der Rhachitis ausmacht, nach der Geburt am häufigsten. In den meisten rachitisch erweicht gewesenen und eingesunken gebliebenen Frauenbecken, welche selten anders als vorwärts eingesunken vorkommen, findet man das Kreuzbein in seinen mit den Seitenbeckenbeinen verbundenen Wirbeln, sowohl nach seiner Länge, als nach seiner Breite, doch vorwiegend nach der letztern, übermässig ausgebildet. Hierbei ist zu bemerken, dass meistens nur die Flügel der beiden obern Kreuzbeinwirbel eine relativ übergrosse Breite haben, die folgenden aber rasch an Breite abzunehmen pflegen, und daher besonders die gesammte Länge des Kreuzbeins, verglichen mit der Breite seiner obern Gegend, geringe zu sein pflegt.

§. 94. In einem solchen Becken ist das hintere Drittel der seitlichen Hälfte der ungenannten Linie weit grösser als die Hälfte der Summe der zwei übrigen Drittel derselben. Das Kreuzbein hat

daher in seiner grössten Flügelbreite ein entschiedenes Uebergewicht über die Seitenbeckenbeine in ihrer Bogenlinienlänge. Zugleich haben der Höhe nach die Körper der falschen Wirbel des Kreuzbeins ein Uebergewicht über die Querfortsätze und besonders über die hintern Bogenstücke (die hintern Spatel) derselben, so dass die Aushöhlung des Kreuzbeins in verticaler Richtung sich mindert, oft ganz verschwindet, oder selbst in eine convexe Wölbung übergeht. Dies geschieht dadurch, dass die sich stark verlängernden Körper der Wirbel durch die nicht in gleichem Maasse mitwachsenden hintern Bogenstücke rückwärts gezogen werden.

Becken 5.

§. 95. Ein rhachitisches vorwärts eingesunkenes Frauenbecken unserer academischen geburtshülflichen Sammlung ist stark gesenkt. Das vorn etwas convexe Kreuzbein liegt fast horizontal. Die Lendenwirbelgegend des Rückgraths ist stark lordotisch und nach links skoliotisch gebogen. Die Conjugata $3^{1}/_{12}''$, der Querdurchmesser des Eingangs $5^{1}/_{2}''$, der rechte schräge $4^{1}/_{2}''$, der linke $4^{7}/_{12}''$. Die hintere Macrochorde (obere Kreuzbeinbreite) $4^{5}/_{12}''$, die rechte $3^{11}/_{12}''$, die linke $4''$. Der Vorberg steht $^{1}/_{2}''$ vor der hintern Macrochorde vor.

Das hintere Drittel der seitlichen ungenannten Linie rechts $2^{1}/_{2}''$, links $2^{2}/_{3}''$, das mittlere Drittel rechts $1^{7}/_{12}''$, links $1^{7}/_{12}''$, das vordere Drittel rechts $2^{11}/_{12}''$, links $3''$. Die Summe des mittlern und vordern Drittels rechts $4^{1}/_{2}''$, links $4^{7}/_{12}''$. Die Hälfte der Summe dieser Drittel, rechts $2^{1}/_{4}''$, links eine halbe Linie mehr, ist also etwa $^{1}/_{4}''$ kleiner als das hintere Drittel der seitlichen Hälfte der ungenannten Linie, und beweiset das Uebergewicht des sacralen Beckenantheils über jeden coxalen.

Der Querdurchmesser des Ausgangs $4^{1}/_{2}''$. Die Entfernung der Mitten der Schoossbogenschenkel von einander, statt $2^{1}/_{2}''$, hier $2^{3}/_{4}''$. Der Schoosbogen ist daher sehr weit.

Da an diesem Becken die Spitze des Kreuzbeins bei der Maceration gelitten hat, kann die Länge des ganzen Knochens nicht genau bestimmt werden; doch ergiebt sich aus den noch vorhandenen Wirbeln, dass die Länge keine beträchtliche war. An andern vor mir stehenden rhachitischen Sceletten mit Becken, die dem vorbeschriebenen ähnlich, aber kleiner sind, ist das Kreuzbein in seinen obern Wirbeln breit, in seinen untern schmal, seine Länge steht erheblich unter seiner obern Breite. Das Steissbein ist entweder allgemein verkümmert, oder nach Analogie des Kreuzbeins, oben breit, unten sehr schmal und überhaupt kurz.

Als ein Beispiel einer zu grossen Verlängerung der Körper der Kreuzbeinwirbel und dadurch des ganzen Kreuzbeins bei späterm Eintritte der Rhachitis dient das unerweicht rhachitische Becken, welches im 30. Bande S. 14 u. 15 der neuen Zeitschrift für Geburtskunde von uns beschrieben wurde, und einem übergrossen Mädchenbecken gleicht. Die Verkümmerung der untern Flügelgegend ist bei demselben besonders auffallend, da die Flügelecken hier auf beiden Seiten fehlen.

Die relativ zum Kreuzbeine geringe Ausbildung der Seitenbeckenbeine betrifft (bei dem Becken 5) am meisten die Hüftbeine und an denselben besonders deren Hals. Die Hauptkehlen des Beckens, zwischen welchen der Querdurchmesser des Eingangs verläuft, liegen daher sehr nahe an den Kreuzhüftbeinfugen und dadurch wenden sich die Pfannen stark nach aussen und vorn. Von jeder der beiden Hauptkehlen (Hüftbeinkehlen) des Beckens aus zur Schoossfuge hin ist die Krümmung des Seitenbeckenbeins nach dem Verlaufe der ungenannten Linie sehr geringe. Nicht anders ist es bei andern rückwärtsher wuchernden Becken mit breitem Kreuzbeine. Ueberall findet sich die breitdreieckige Gestalt des Beckeneingangs, welche durch das Vorspringen des erweicht vorwärts gesunkenen Vorbergs zur nierenförmigen wird. Man nehme Ernst Gurlt's Inaug. Diss. de ossium mutationibus rhachitide effectis. Berolini 1849. mit 19 Umrissen des Eingangs rhachitischer Becken, zur Hand und wird diese Form mehr oder weniger ausgeprägt, und oft bis zur starken Abflachung der vordern Beckengegend gehend finden.

§. 96. An dem hier betrachteten Becken scheint die Wucherung der obern Kreuzbeinflügelgegend auf die obere Hüftbeinkörpergegend, welche sehr dick ist, übergegangen zu sein, ohne jedoch an der ohrförmigen Fugenfläche eine Verschmelzung bewirkt zu haben. Diese mitwuchernde Gegend ist, ebenso wie die Kreuzbeinflügel, auffallend gerade nach auswärts gerichtet und die übrige Fläche des Hüftbeinkörpers folgt derselben Richtung so sehr, dass der gegenseitige Abstand der obern vordern Hüftbeingräthen $10^1/_4''$, der gewöhnlich weiteste Abstand der Hüftbeinkämme aber an den Anfangsstellen der das Becken in eine vordere und hintere Hälfte theilenden Abfallslinien nur $9^1/_2''$, also weniger, statt mehr beträgt. Die vordere Fläche der Hüftbeinblätter wendet sich daher stark nach vorn. Man darf übrigens nicht übersehen, dass das vorwärtige Einsinken des Beckens auf die gerade seitwärts gehende Richtung der Kreuzbeinflügel und obern Gegend der Hüftbeine grossen Einfluss hat, da bei tiefem Herabsinken des Vorbergs sich die Kreuzbeinflügel sogar rückwärts wenden. Alle diese Erscheinungen beweisen, dass das, die Erweichung bedingende, rhachitische Erkranken sich hier von dem Spinaltheile des Beckens aus verbreitet.

§. 97. An dem Oberbecken ist noch die bedeutende Entwickelung der Körper der Lendenwirbel nach Länge und Dicke auffallend und weiset darauf hin, dass die Wucherung von der Rhachitis ausging. Bei mehren allgemein kleinern rhachitischen Becken mit oben breiten Kreuzbeinflügeln sind die Verhältnisse des Oberbeckens analog.

§. 98. Becken dieser Art kommen auch übergross vor. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man im Atlas des Musée Dupuytren Blatt 20, Nr. 516 und Blatt 21, Nr. 524 betrachtet. Zur Vergleichung dienen die übergrossen seitwärtsher rhachitischen Becken auf Blatt 22, Nr. 528, 526, Blatt 23, Nr. 534 und Blatt 21, Nr. 523.

§. 99. Es liegt nahe, nach denjenigen Unterscheidungszeichen unter dem rückwärtsher und seitwärtsher rhachitisch erweichten und verkrümmten Becken zu fragen, welche in dem Vorgange der Erweichung und Verkrümmung selbst liegen.

Verbreitet sich die Verkrümmung von der Rhachis aus, so kann im Leben oft schon bemerkt werden, dass die Wirbelsäule verkrümmt wird, während am Becken noch gar keine Veränderung vor sich geht, und namentlich die Breite des Beckens und die Gestalt der vordern Hälfte desselben die frühere bleibt, die Abflachung der Schoossbeine an der Schoossfugengegend fehlt und der Gang des betreffenden Individuums nur insofern leidet, als die Rückgrathsverkrümmung dies durch zu starke Senkung des Beckens u. s. w. bedingt. Umgekehrt sieht man bei dem zuerst seitwärtsher verkrümmten Becken, durch das Nachinnentreten der Pfannengegenden, den Gang gleich anfangs beeinträchtigt; die Schoossfugengegend wird schmal, selbst spitz und tritt schnabelförmig vor, die Breite des Beckens nimmt ab, während der Rückgrath noch unverkrümmt und die Senkung des Beckens kaum verändert ist. Geht dann später die Wiederauswärtsbiegung der einwärts gebogenen Pfannengegenden, unter Zunahme der Beckenneigung, vor sich und gewinnt das Becken wieder an Breite; so kann dies dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen. Am Scelet wird das frühere Leiden der zuerst verkrümmten Wirbelsäule und hintern Beckengegend oft noch dadurch unterscheidbar, dass der Vorberg weit vor-, die Kreuzbeinflügel weit zurückgetreten sind; dass die Hüftbeine an ihren Hälsen eine enge Kehle über den Birnlochshöhen und eine tiefe, von diesen Kehlen zu den Hüftbeinkämmen laufende Rinne erhalten haben; dass sich rechts und links eine überhaupt stärker ausgesprochene innere und äussere Abfallslinie als Grenze der hintern und vordern Beckenhälfte gebildet hat; dass die vordern Gegenden der Hüftbeinblätter nur schwach oder gar nicht nach der Seite getreten sind; dass die vordere Beckenhälfte die Krümmung der ungenannten Linie gar nicht, oder nur wenig verflacht zeigt; dass die Pfannenwände und Schoossbeinhälse keine Spuren früherer Verkrümmung an sich tragen, und dass man die Schooss- und Sitzbeine, weder aufgetrieben, noch stark verdünnt, weder schwammig,

noch verdichtet und verhärtet, noch sonstwie in ihrem gewöhnlichen Verhalten verändert findet. Wie die Erscheinungen sein werden, wenn die seitlichen Beckenhälften sich zuerst verkrümmen, liegt nahe. Uebrigens können diese Unterscheidungsmerkmale sämmtlich verwischt werden, wenn die Erweichung und Verkrümmung sich über das ganze Becken und einen kleinern oder grössern Theil der Wirbelsäule verbreitet. Alsdann muss man zu Kriterien seine Zuflucht nehmen, die ausserhalb des Erweichungs- und Verkrümmungsvorgangs zu suchen sind, und unter welchen das Längenverhältniss der drei Drittel der ungenannten Linie zu einander von besonderer Wichtigkeit ist. Man vergleiche das gänzlich verbogene, rückwärts eingesunkene Becken eines $17^1/_2$jährigen rhachitischen Mädchens, welches Fig. 1 und 2 der III. Tafel zu Hohl's Abhandl. über Rhachitis und Osteomalacie abgebildet ist, und bei welchem durch die, relativ zu den vordern Dritteln der ungenannten Linie, geringere Länge des hintern Drittels derselben das, von den Seitenbeckenbeinen ausgegangene, rhachitische Leiden wohl ausser Zweifel gesetzt wird.

§. 100. Die nach der Länge vorwiegende Wucherung des Kreuzbeins kommt, ausser der übermässigen Verlängerung der Körper der Kreuzbeinwirbel verhältnissmässig zu den hintern Bogenstücken, auch noch so vor, dass die Wirbelsäule, durch eine Wucherung des untersten Lendenwirbels an seinen Querfortsätzen, und durch Verbindung dieser Fortsätze mit den Querfortsätzen des obersten Kreuzbeinwirbels, einen übermässigen Antheil an der Bildung des Kreuzbeins nimmt: ein Vorgang, der nicht sehr selten ist, und von welchem Hohl am angeführten Orte mehre Beispiele abbilden liess. Wir werden später wieder auf denselben zurückkommen.

§. 101. Noch gibt es eine Art rhachitischer Becken, bei welchen die rhachitische Wucherung gleichzeitig im ganzen Bereiche des Beckens beginnt, die man also weder rückwärtsher noch seitwärtsher rhachitische nennen kann, sondern als allseitsher oder einfach rhachitische zu bezeichnen hat.

Hier beginnt, gleichzeitig vom Vorberge und den Köpfen der im Hüftgelenk vereinigten Beckenknochen aus, eine übermässige Zunahme des Wachsthums besonders nach der Dicke, welche um so eher und vollkommner in ein vorwiegendes Wachsen nach der Breite übergeht, je weiter das Lebensalter vorschreitet und in je späterer Lebenszeit die Rhachitis eintritt. Indem das Becken für die Zeit der Dauer des rhachitischen Zustandes und so lange kein erheblicher Erweichungsgrad eintritt, übergross wird, bleibt es einerseits in der altersgemäss fortschreitenden Abänderung seines Typus zurück, anderseits aber eilt es in sofern dem Einflusse der Altersstufe zuvor, als es sich um vorwiegende Ausbildung jedes der drei Hauptbeckenknochen nach seiner Breite handelt. Indem das Kreuzbein sich stark nach seiner Breite entwickelt, wird das hintere Drittel der ungenannten Linie der geraden Richtung angenähert. Indem jedes Seitenbeckenbein ebenfalls nach seiner Breite stark wächst, wird auch das rechte und linke Drittel der ungenannten Linie mehr als gewöhnlich gerade gestreckt. So wird das Becken angenähert dreieckig in seinem Knochengürtel, daher mehr oder weniger geschlechtslos, kindähnlich, mädchenähnlich gestaltet. Die weitere Folge jenes sich widersprechenden Doppelverhältnisses ist, dass die Gegend des in sich geschlossenen Beckengürtels am langsamsten, die frei hervorragenden obern und untern Gegenden aber am raschesten in der Entwickelung nach der Breite des ganzen Beckens vorschreiten. Während daher der Reif des Beckeneingangs noch den Typus einer frühern Zeit alterswidrig beibehält, sieht man schon die Hüftbeinblätter sich seitwärts stark ausbreiten und flach niederlegen, die untere Gegend des Kreuzbeins mit dem Steissbein nach hinten treten, und die Sitzbeine sich mit ihren Hälsen, Körpern und Schweifen so nach aussen wenden, dass der Schoossbogen zu weit und niedrig für die Altersstufe erscheint. So kommt es dahin, dass das Becken in dem Maasse zu sehr an Höhe verliert, als es zu sehr an Breite gewinnt und, wegen der relativ geringern Ausbildung des Eingangsreifs nach der Breite, salzfassförmig oder umgekehrt trichterförmig wird. Erhält die Mächtigkeit der Pubertätsentwickelung das Uebergewicht über die Rhachitis, so tritt die

vollendet oder übermässig weibliche Form an die Stelle der rhachitischen.

Ein Becken dieser Art ist von uns S. 14 und 15 des 30. Bandes der neuen Zeitschrift für Geburtskunde beschrieben und bereits §. 95 erwähnt worden, welches in allen Maassen übergross und frei von jeder Verkrümmung ist, somit niemals erweicht war. In der Form seines Eingangsreifs gleicht es einem Mädchenbecken, im grossen Becken und in den untern Aperturen des kleinen Beckens hat es den übermässig weiblichen Typus und ist umgekehrt trichterförmig. Der allgemein rhachitische Zustand des betreffenden Individuums wird durch eine Spondylarthrocace des 2. und 3. Lendenwirbels erwiesen.

Becken 6.

§. 102. Als Beispiel einer Zwischenstufe zwischen dem einfach rhachitischen und rückwärtsher rhachitischen, mit Kreuzbeinverlängerung verbundenen, Becken folgt hier die Beschreibung eines etwas übergrossen Frauenbeckens aus der Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt.

Thor. Durchmesser: $4^1/_2''$, $5^1/_4''$, $5^1/_{12}''$, $4^2/_3''$. Microchorden: $3^1/_2''$, $3^7/_{12}''$, $4^1/_6''$. Macrochorden: $4^1/_6''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Hälfte der obern Kreuzbeinbreite rechts $1^1/_2''$, links $2^1/_6''$. Hälfte des von der Conjugata getheilten Querdurchmessers rechts $2^5/_{12}''$, links $2^5/_6''$. Abstand des Vorbergs von den Schoossbeinhöckern rechts $4^5/_{12}''$, links $4^{11}/_{12}''$. Der Vorberg tritt so weit vor, dass er bei der Ansicht von oben $^1/_3''$ von der hintern Macrochorde entfernt bleibt. Der weiteste chordale Abstand des Seitenbeckenbeins beträgt rechts $1''$, links $1^1/_2''$.

Weite. Durchmesser: $5^1/_6''$, $5''$, $5''$, $4^2/_3''$.

Enge. Dm: $4^7/_{12}''$, $4^1/_2''$, $(4'')$. Chorden: $3^{11}/_{12}''$, $3^7/_{12}''$, $1^7/_{12}''$, $1^7/_{12}''$, $2^5/_{12}''$.

Ende. Dm: $3^2/_3''$, $4^1/_{12}''$.

Der unterste Lendenwirbel ist durch seinen sehr dicken linken Querfortsatz mit dem Kreuzbeinflügel seiner Seite vollständig verwachsen. Sein Körper ist links $1^1/_{12}''$, rechts $^3/_4''$ hoch. Sein rechter Querfortsatz ist sehr schwach entwickelt

und krümmt sich so nach aufwärts, dass seine Spitze die Mitte des untern Randes des rechten Querfortsatzes des vorletzten Lendenwirbels berührt. Dieser Wirbel ist etwas nach rechts gewendet; er ist links $^5/_6''$, rechts $1^1/_2''$ hoch. Diese verschiedene Höhe der beiden seitlichen Hälften des letzten und vorletzten Lendenwirbels, welche compensirend seitlich wechselt, stellt die senkrechte Richtung der unten geschlängelten Wirbelsäule weiterhinauf wieder her.

Nach den angegebenen Maassen hat die rechte seitliche Beckenhälfte etwas mehr als die volle Geräumigkeit eines mittelgrossen Frauenbeckens, die linke ist erheblich grösser. Die rechte Hälfte ist kindähnlich, die linke mädchenähnlich, das ganze Becken mannähnlich; letzteres durch seinen hohen gestreckten Bau und die Dicke seiner mit starken Vorsprüngen für die Anheftung von Muskeln und Flechsen versehenen Knochen.

Der Abstand der obern vordern Hüftbeingräthen ist $8^1/_2''$, der weiteste Abstand der Hüftbeinkämme $10^7/_{12}''$. Das rechte Hüftbein liegt höher, steht steiler und wendet seine vordere Hälfte mehr gerade nach vorn, als das linke. Die äussere Abfallslinie, welche das Becken in eine vordere und hintere Hälfte theilt, ist stark ausgesprochen, besonders an ihrem obern Anfange, wo die Hüftbeinkämme besonders links sehr dick sind.

Der rechte Eilochsrahmen ist kürzer, geht höher hinauf und steht mehr senkrecht als der linke. An der Mitte der Schoossbogenschenkel ist der Knochenrand stark gebogen und nach aussen gewendet. Die quere Chorde an den Mitten der Bogenschenkel beträgt $2^2/_3''$ und gibt daher dem Bogen eine ansehnliche Weite, die jedoch nach abwärts nicht rasch zunimmt. Der Beckenausgang ist im Verhältniss zum Eingang nicht verengert, aber auch nicht erweitert.

Die absteigende Reihe der Körper der Kreuzbeinwirbel wendet sich anfangs nach rechts, dann nach links und zuletzt wieder nach rechts; die Wirbelkörper des Steissbeins werden dadurch so nach links gerichtet, dass endlich alle Krümmungen des Antheils, den die Spina am Becken nimmt, ausgeglichen sind. Das im Eingange asymmetrische Becken ist im Ausgange wieder symmetrisch geworden.

Im Eingange ist der kurze rechte Kreuzbeinflügel stark nach vorn, der lange linke mehr nach aussen gewendet; das rechte kürzere Hüftbein am Halse stärker, das linke längere schwächer gebogen; das rechte kürzere Schoossbein fast gerade gestreckt, das linke längere in der Nähe der nach links abgewichenen Schoossfuge stark gebogen. Die Gräthe des linken Schoossbeins ist stärker entwickelt und springt ausserdem nach vorn weit mehr vor, als die des rechten Schoossbeins.

§. 103. Man sieht hier, dass am untern Ende der Wirbelsäule, als Folge von Wucherung der linken Hälfte des letzten Lendenwirbels, Asymmetrie eintrat, die sich, durch seitlich abwechselnde Stärke und Schwäche der Querfortsätze der Lenden- und Kreuzbeinwirbel, mit Verkrümmung nach auf- und abwärts fortsetzte, mit Gegenkrümmung aber sich allmälig wieder ausglich. Unter Verschmelzung des linken übergrossen Querfortsatzes des obersten Kreuzbeinwirbels mit dem linken übergrossen Querfortsatze des letzten Lendenwirbels, schliesst sich die wuchernde linke Hälfte der obern Kreuzbeingegend an das linke Seitenbeckenbein in einer Weise an, wie sie der Gestalt des Kreuzbeinflügels entspricht. An die nicht wuchernde rechte Hälfte der obern Kreuzbeingegend fügt sich das rechte Seitenbeckenbein und gestaltet sich nach dem Charakter des rechten Kreuzbeinflügels. So entstehen zwei ungleiche seitliche Beckenhälften, deren Knochentheile je untereinander in Proportion stehen, von den ungleichen Kreuzbeinflügeln aber beherrscht werden, und daher wie zwei ganz verschiedenen Becken angehörend erscheinen. Vorn, wo diese asymmetrischen Hälften sich miteinander zur Schoossfuge verbinden, wird die seitliche Ungleichheit am auffallendsten. Das übergrosse, zugleich mit dem übergrossen Kreuzbeinflügel stark nach aussen gewendete Seitenbeckenbein biegt sein Vorderende am bedeutendsten auswärts und ragt zugleich über das Vorderende des andern kürzern Seitenbeckenbeins nach vorn vor. Um sich mit diesem zur Schoossfuge zu verbinden, sieht man es sein vorragendes Vorderende dem zurückstehenden des andern Seitenbeckenbeins entgegenwenden und an der Spitze zugleich nach rück- und einwärts krümmen. Bei dieser Entgegenkrümmung zieht das grössere Seitenbeckenbein das kleinere gegen seine Seite und

verrückt ebendahin die Schoossfuge. Ein solcher Vorgang geschieht zur Fötuszeit, zu welcher die Beckenbeine noch unverknöchert sind. Erfolgt später die Verknöcherung, so wird der Zug, den das grössere Seitenbeckenbein auf das kleinere ausübt, noch stärker. Zugleich tritt ein Druck von Seiten des kleineren gegen das grössere ein, weil das erstere, welches in seiner vordern Hälfte mehr gerade gerichtet, als das letztere ist, bei der Verknöcherung noch mehr gestreckt wird. Zugleich wird es, durch die feste Verbindung seiner hintern Hälfte mit dem mehr nach vorn gewendeten kürzern Kreuzbeinflügel, in seiner ganzen Länge gegen die andere Seite gedrängt.

§. 104. Man sieht aus dem Bemerkten, dass das Becken vom Kreuzbeine in seiner Entwickelung beherrscht wird und daher die spinale Beherrschung mit allen rückwärtsher rhachitischen Becken theilt. Indessen fehlt auch die seitliche, coxale Beherrschung nicht. Diese ergiebt sich aus der relativ zum Kreuzbein immer bedeutenden Grösse der Seitenbeckenbeine, indem im vorliegenden Becken der doppelt genommene Antheil des Kreuzbeins an der seitlichen Hälfte der ungenannten Linie, verglichen mit dem übrigen Verlaufe derselben, rechts $1^1/_3''$, links $1^1/_4''$ weniger beträgt. Ferner zeigt eine grosse Massenhaftigkeit der Seitenbeckenbeine, besonders an den Hüftbeinkämmen, und das starke Vorspringen der die Grenze zwischen der hintern und vordern Beckenhälfte bildenden Abfallslinie, wie mächtig die Entwickelung dieser Knochen ist.

§. 105. Das vorliegende Becken ist daher, sowohl sacral, als coxal beherrscht zu nennen und insofern zu den einfach rhachitischen Becken zu zählen; indessen hat doch der sacrale Einfluss über den coxalen einiges Uebergewicht. Als asymmetrisches Becken ist es ein scrophulöses.

§. 106. Aus dem hier Zusammengestellten geht hervor, dass, ausser den einfach grosssüchtigen Frauenbecken die rhachitischen und von diesen alle drei Abtheilungen, nämlich die seitwärtsher, rückwärtsher und allwärtsher oder einfach rhachitischen übergross vorkommen. Die Bedingung des Uebergrosswerdens ist das Unterbleiben einer Erweichung oder der Eintritt eines so geringen Grades derselben, dass nicht nur kein Umschlag der

Hypertrophie in Atrophie erfolge, sondern auch die von der Erweichung abhängende Verkrümmung unbedeutend bleibe und keine starke Raumbeschränkung in einzelnen Richtungen stattfinde. Bei den grosssüchtigen Frauenbecken kommt es, so lange sie einfach grosssüchtig bleiben, nicht zur Erweichung. Sie haben einen weniger oder mehr allgemein übermässig weiblichen Typus, wenn sie nicht einer Spielart angehören, deren Form sich von derjenigen entfernt, welche in der caucasischen Raçe am häufigsten ist. Bei den übergrossen rhachitischen Frauenbecken findet man selten eine Verkrümmung, und diese kommt am häufigsten vor, wenn die Becken seitwärts- oder rückwärtsher rhachitisch geworden sind. Auf der 23. Platte des Atlasses des Musée Dupuytren zeigt Nr. 534 ein übergrosses, seitwärtsher rhachitisches Becken mit einer schwachen Einwärtsbiegung der Pfannenwandgegenden.

§. 107. Sehr merkwürdig ist das untere Nr. 516 auf der 20. Tafel jenes Atlasses abgebildete Becken eines 6- bis 7jährigen Kindes. Dieses Becken erscheint für ein so geringes Alter bedeutend übergross und zeigt keine Spur von Erweichung, während der Rückgrath stark verkrümmt ist. Das Becken gehört zur Abtheilung der rückwärtsher rhachitischen. Wäre das Kind leben und dessen Becken unerweicht geblieben, so wäre es, darf man voraussetzen, als übergrosses Becken bis zum Alter der Mannbarkeit fortgewachsen. Wir glauben indessen nicht, dass dieses Kind rhachitisch, sondern scrophulös war, als es starb; dass also die frühere Rhachitis in Scrophulose umgeschlagen ist. Für scrophulösen Zustand spricht die ausgebildete, fast übermässig weibliche Form dieses Beckens mit querelliptischem Eingange und die sehr verminderte Dicke der Wandungen. Auf frühere Rhachitis weiset die sehr starke Senkung des Beckens, der sehr weite und niedrige Schoossbogen und die Verkrümmung der Wirbelsäule hin; ferner der starke Kopf und die geringe Länge der Extremitäten mit dicken Gelenken. Dass die Rhachitis sich rückwärtsher auf das Becken verbreitet habe, lässt das bedeutende Leiden der Wirbelsäule erwarten, und wird durch eine Breite des Spinalantheils des Beckens, welche die des Coxalantheils jeder Seite übertrifft, ausser Zweifel gesetzt. Dass der Grad der rhachitischen

Affection des Beckens geringe gewesen sei, geht aus dem Fehlen jeder Spur von Verkrümmung, somit von Erweichung hervor.

§. 108. Da die verkrümmten Becken der als Kinder rhachitisch gewesenen Frauen gewöhnlich die Form der rückwärtsher rhachitisch gewordenen Becken, also eine grosse Breite zeigen, während die Kinderbecken schmal und lang sind; so fragt sich, ob die Rhachitis nicht schon im 4. Fruchtmonate, während welchem das Becken breiter als lang ist, in einem schwachen, nicht bis zur Erweichung steigenden Grade beginnen und die Beibehaltung der querelleptischen Form bedingen könne? Alsdann würde das Becken durch die ganze Frucht-, Kindes- und Mädchenzeit diesen Typus an sich tragen, und es würde sich erklären, wie dasselbe bei einer spätern, bis zur Erweichung gehenden Zunahme der Rhachitis die gewöhnliche breitdreieckige Verbiegungsform erhalte. Ein solches Frauenbecken würde zur Unterscheidung von den frühfruchtähnlichen als frühstfruchtähnlich zu bezeichnen sein. Leider besitzen wir keine Reihenfolge rhachitischer Becken vom 4. Fruchtmonate bis zur Mädchenzeit aufwärts, welche für oder gegen den gedachten Vorgang spräche. Die oben erwähnten Abbildungen rhachitischer Becken aus früher Lebenszeit, welche Hohl mittheilte, beweisen, dass die rhachitischen Becken schon vor und bald nach der Geburt die schmaldreieckige, mehr oder weniger keilförmige, Gestalt haben, also von der breitdreieckigen weit entfernt sind. Wie man sich den Uebergang der schmaldreieckigen Form in die breitdreieckige bei erfolgender Erweichung durch ein anfangs seitwärtiges und später vorwärtiges Einsinken des Beckens, unter fortschreitender Ausbildung der Kreuzbeinflügel, erklären könne, ist bereits oben (§. 69) angedeutet worden. Dies hindert aber nicht, dass schon in sehr früher Fruchtzeit, während das Becken noch breiter als lang ist, Rhachitis eintreten und die Beibehaltung dieses Dimensionsverhältnisses bedingen könne. Geht man von der, bei dem jetzigen Standpuncte des Wissens nicht zu umgehenden Ansicht aus, dass ein so frühes und mässiges Eintreten der Rhachitis selten und wenigstens weit seltener sein möchte, als das Eintreten derselben in den ersten Jahren nach der Geburt; so wird man die Umwandlung der schmaldreieckigen

Beckenform in die breitdreieckige wenigstens als den weit häufigern Vorgang betrachten müssen. Dieser Vorgang wird, bei rückwärtsher über das Becken sich verbreitender Rhachitis, wenn diese nicht, oder nicht rasch, bis zu bedeutender Erweichung vorschreitet, noch dadurch unterstützt, dass alsdann die rhachitische Wucherung zu einer übermässigen Ausbildung des Kreuzbeins nach der Breite führt und so die breitdreieckige Beckenform vorzeitig fördert.

§. 109. Bedenkt man, dass die indifferente Wucherung, welche das Wesen der Rhachitis ausmacht, sich am frühesten und mächtigsten in den indifferent gebildeten Gegenden des Knochengerüstes, also in den schwammigen und dicken Knochen äussern muss; so kommen die Wirbelbeinkörper und unter diesen die besonders dicken Lendenwirbel vorzüglich in Betracht, wenn es sich fragt, von welcher Gerüstregion die Rhachitis am häufigsten ausgehe? Einige Monate nach der ersten Bildung des Beckens sind die Köpfe und Hälse der in den Hüftgelenken vereinten Schenkel-, Hüft-, Schooss- und Sitzbeine voluminöser, als die Körper der Lendenwirbel und hieraus rechtfertigt sich die Annahme, dass bei dem Eintritte der Rhachitis in der letzten Hälfte der Fruchtzeit die Wucherung sich häufiger vom Hüftgelenk als vom Vorberg aus über das Becken verbreite. Nach der Geburt aber wird dieses Verhältniss durch die rasch vorschreitende Ausbildung des Kreuzbeins und der Lendenwirbel ein umgekehrtes und macht es wahrscheinlich, dass die Verbreitung der nach der Geburt entstandenen Rhachitis um so häufiger rückwärtsher erfolge, je später sie eintritt. Desshalb nöthigt die seitwärtsher erfolgende Verbreitung stets zu der Nachforschung, ob die Rhachitis nicht schon vor der Geburt eingetreten sei?

§. 110. Bei diesem Wechsel der Verhältnisse erscheint das erste Lebensjahr als eine Uebergangszeit, während welcher die Köpfe und Hälse der in dem Hüftgelenke vereinigten Knochen mit den Lendenwirbeln und der obern Kreuzbeingegend in einem Gleichgewichte der Masse stehen. Daher möchte zu dieser Zeit der Eintritt der Rhachitis gewöhnlich gleichzeitig rück- und seitwärtsher erfolgen. Die jetzt beginnende Periode des Gehenlernens befördert, wenn die Rhachitis bis zur Erweichung

vorschreitet, das Einsinken des jetzt noch schmalen Beckens. Das Nachinnentreten der Pfannengegenden und der Vorbergsgegend erfolgt jetzt gleichzeitig und die Gestalt des Beckeneingangs wird schmaldreieckig. Es muss dann, um die gewöhnliche breitdreieckige und endlich nierenförmige Gestalt vormals rhachitischer Frauenbecken zu Stande zu bringen, der §. 69 beschriebene Vorgang, bei Heilung der Rhachitis, oder Umschlag derselben in Scrophulose, erfolgen.

§. 111. Je schwächer der Grad der auf Rhachitis folgenden Scrophulose ist, je langsamer sie daher verläuft und je weniger sie zur Verhärtung und Schrumpfung führt, je näher die Pubertätszeit rückt, und je stärker das Geschlechtsleben, ohne excessiv zu werden, hervortritt; desto bedeutender ist der Einfluss der Scrophulose, um die Entwickelung des Beckens in die Breite, und dadurch die Ueberleitung der schmaldreieckigen Beckenform in die breitdreieckige und endlich nierenähnliche zu fördern. Geht der Scrophulose keine Rhachitis voran, so wird die Gesammtgrösse des Beckens gewöhnlich bedeutender, als im entgegengesetzten Falle beeinträchtigt werden und das Frauenbecken leicht die übermässige weibliche Form erhalten. Es ist aber auch möglich, dass die Scrophulose zur Streckung des Beckens und zur Verähnlichung desselben mit dem Männerbecken führt. Unter welchen Verhältnissen dies am leichtesten geschieht, wurde bereits früher (§. 79 u. 80) bemerkt. Ist alsdann das Becken stark nach der Höhe gewachsen, so kann es die mannweibliche Form entweder beibehalten, oder durch den Einfluss der Pubertätsentwickelung, wenn diese mit grosser Mächtigkeit erfolgt, namentlich wenn sie durch einen eingetretenen schwachen Grad von Rhachitis unterstützt wird, zugleich übergross werden und die reife Form vollständig und selbst übermässig erlangen.

§. 112. Man sieht, wie übergrosse Becken ihren Grund: 1) in Grosssucht, 2) in Rhachitis und 3) unter gewissen Verhältnissen in Scrophulose finden; sodann liegt es nahe, dass auch 4) eine übermässige Mächtigkeit der Pubertätsentwickelung als Entstehungsursache des übergrossen Frauenbeckens sehr in Betracht kommt. Diese kann schon für sich allein allgemeine Grosssucht einleiten, und

so zu einem wuchsgemäss übergrossen Becken führen. Oft aber wirkt sie blos örtlich, was dann ein wuchswidrig übergrosses Becken, bei mittlerm, oder selbst kleinem Wuchse, zur Folge hat. Verbunden mit Rhachitis, fördert sie das von dieser abhängige übermässige Wachsen des Beckens, und verbessert ausserdem die unreife Form, welche durch das indifferente rhachitische Wuchern entsteht; so dass das übergrosse Becken dem reifen Typus näher gebracht, oder völlig in denselben übergeleitet wird. Ja es kann dadurch sogar die weibliche Form zu übermässiger Ausbildung kommen. Verbunden mit Scrophulose, kann sie, wenn das scrophulöse Becken zu sehr nach der Länge entwickelt und mannähnlich gestaltet wurde (§. 111), dasselbe vergrössern und ihm die vollendet und selbst übermässig weibliche Form geben; oder wenn das scrophulöse Becken zu klein geblieben und in seinem Typus verfrüht worden ist, diese Wucherung noch mehr beschleunigen und leicht durch Ueberbietung der weiblichen Form den Bau des Beckens, ohne dessen Untergrösse zu verbessern, in sehr gefährlicher Weise verschlimmern.

2. Allgemein zu enges Frauenbecken.

§. 113. Nach Analogie der zu weiten Frauenbecken theilen sich die zu engen in die gleichmässig und ungleichmässig zu engen (vergl. §. 51). Das gleichmässig oder einfach zu enge Frauenbecken muss, eben als solches, abgesehen von seiner Kleinheit, den Charakter eines reifen Frauenbeckens an sich tragen: es muss vollkommen weiblich gestaltet sein.

§. 114. Solche Becken kommen zunächst bei Frauen von kleiner Statur, somit als kleinwuchsige, vor. Sie sind alsdann nur in sofern Abnormitäten, als der allgemeine Wuchs zu klein ist, und werden nur dadurch gefährlich, dass die Gatten solcher Frauen nicht entsprechend klein gebaut sind, daher die von ihnen erzeugten Früchte verhältnissmässig zum mütterlichen Becken zu gross werden.

§. 115. Den kleinwuchsigen stehen die wuchswidrig einfach zu kleinen Frauenbecken als Abnormität gegenüber.

Naegele bemerkt, dass die Verkleinerung der völlig weiblich gebauten Becken an keine bestimmte Grenze gebunden ist, indem er sagt: „Das Becken kann im mannbaren Alter ohne vorangegangene krankhafte Zustände nach allen Dimensionen um einen Zoll und darüber unter der normalen Grösse zurückbleiben.“ Er unterscheidet zwei Gattungen solcher Becken. Bei der einen zeigen die Beckenknochen die relative Grösse, Dicke, Stärke, Textur und sonstigen physikalischen Eigenschaften, wie bei dem normalen Frauenbecken; bei der andern gleichen die Knochen denen des kindlichen Alters. Bei diesen finden sich die drei Knochenstücke der ungenannten Beine und ebenso die Kreuzbeinwirbel, gleich nach eingetretener Geschlechtsreife und selbst im weiter vorgerückten Alter, nicht verwachsen, sondern durch Knorpel verbunden.

Die Frauenbecken der ersten Gattung kommen nach Naegele bei Personen von kleiner, mittler und grosser Statur, bei übrigens wohlgebauten und schlanken Personen vor. Die der andern Gattung findet man nur bei sehr kleinen Frauen oder Zwerginnen. Bei diesen steht das Becken, wie die übrigen Theile, in normalem Verhältnisse zur Grösse des Körpers. Die zu kleinen Frauenbecken der ersten Abtheilung wären also bald wuchsgemäss, bald wuchswidrig, sämmtlich aber, sowohl bezüglich der Form, als der sonstigen Ausbildung, altersgemäss: reif. Die der zweiten Abtheilung wären sämmtlich wuchsgemäss, dabei aber zwar dem Typus nach altersgemäss: reif, dagegen der sonstigen Knochenvollendung nach alterswidrig: unreif.

Die einfach zu kleinen Frauenbecken zerfielen daher nach Naegele in die wuchswidrigen und wuchsgemässen; die wuchsgemässen in die der Form und sonstigen Ausbildung nach altersgemässen, und in die blos der Form nach reifen. Wuchswidrig zu kleine, nach Knochenbeschaffenheit, nicht aber nach Form alterswidrige Frauenbecken gäbe es nicht. Die Alterswidrigkeit ist hier übrigens blos auf Unreife, nicht auch auf Ueberreife bezogen.

Von allen diesen Becken sagt Naegele, dass sie, ohne vorausgegangene krankhafte Zustände, als ein Naturspiel und zwar, den angeführten Worten nach, im mannbaren Alter entstehen.

§. 116. Es fragt sich, ob alle diese Behauptungen gelten zu lassen sind, und namentlich, ob die zu geringe Grösse erst im mannbaren Alter, oder bereits früher ihren Anfang nimmt? Wachsen die Becken bis unmittelbar vor der Pubertät gehörig fort und sollen sie erst während dieser zu wachsen aufhören, so müssen sie alle zuvor die Grösse und den Typus erlangt haben, der dem Jungfrauenbecken normal eigen ist. Die Ueberbildung des Beckens aus dem Typus der Jungfrauen in den der Frauen geschieht normal durch Fortwachsen der Beckenknochen nach gewissen Richtungen. Unterbleibt dieses Fortwachsen, so wird der Typus der Frauen nicht erreicht und der der Jungfrauen beibehalten. Da nun der Typus der Frauen nach Naegele bei den fraglichen Becken immer zu Stande kommt, so muss entweder angenommen werden, dieser Typus entstehe dadurch, dass das Jungfrauenbecken nach gewissen Richtungen zurückgebildet werde, um aus der runden Gestalt des Beckeneingangs die querelliptische und aus dem hohen Schoossbogen einen niedrigen zu gewinnen; oder das Becken bleibe schon vor dem Eintritte der Mannbarkeit in seinem Wachsthume zurück und erhalte später den Typus der Frauen.

§. 117. Wenn, bei höchster Unwahrscheinlichkeit der erstgedachten Entstehungsweise des einfach zu kleinen Frauenbeckens, doch gegen die Möglichkeit derselben nichts einzuwenden ist; so kann auch die Möglichkeit des letztgedachten Vorgangs nicht geläugnet werden. Nichts beweiset, dass ein Zurückbleiben im Wachsthume des Beckens nur um die Pubertätszeit möglich sei, sondern jeder Unbefangene wird ohne Zweifel zugeben, dass das Wachsthum schon früher und zwar während des ganzen Zeitverlaufs von der ersten Gestaltung des Beckens bis zur Pubertätsentwickelung gehemmt werden könne, und dass die Wachsthumsbeschränkung häufiger während dieses langen Zeitraums als während der kurzen Periode der Pubertätsentwickelung von der ersten Menstruation an vorkommen werde.

§. 118. Man darf desshalb wohl annehmen, der Fehler der Untergrösse des Frauenbeckens nehme für gewöhnlich schon im unreifen Alter seinen Anfang, man habe es daher in der Regel während der Frühfrucht-, Kinder-, Mädchen- und Jungfrauenzeit mit einem zu klein gebliebenen Becken zu thun, welches, unter Andauer dieses zu geringen Wachsthums, durch den Einfluss des geschlechtlichen Reifens den vollendeten Frauentypus erlangt hat.

§. 119. Ein Frauenbecken, welches mit dem Alter stets zugleich in der altersgemässen Form vorgeschritten, dabei aber beständig in zu geringen Dimensionen geblieben ist, muss einfach kleinsüchtig genannt werden. Da Naegele den Ursprung der zu kleinen, vollkommen weiblich gebildeten Becken aus Bildungshemmung ganz läugnet, so würden nach dessen Ansicht alle diese Becken zu den einfach kleinsüchtigen zu zählen sein. Dies geht indessen nur für die Frauenbecken an, welche, bei zu geringen Maassen, gar keine Spuren eines stattgehabten Stehenbleibens auf einer niederen, früheren Bildungsstufe an sich tragen. Dagegen lassen sich diejenigen, an welchen eine solche Knochenbeschaffenheit sich zeigt, wie sie stets bei Mädchen, Kindern oder Früchten vorkommt, nicht zu den einfach kleinsüchtigen zählen, da man bei ihnen eine Bildungshemmung in der Entwickelung der physicalischen Eigenschaften der Beckenknochen anerkennen muss. Findet man nämlich neben dem erreichten Frauentypus einen noch unverknöcherten, knorpeligen Zustand der Hüftgelenkwände und der Verbindungsgegenden der Kreuzbeinwirbel untereinander, also ein Verhalten wie im Mädchen-, Kinder- oder Frühfruchtbecken; so muss man doch wohl annehmen, dass ihre Wachsthumsbeschränkung sich aus der Mädchen-, Kinder- oder Frühfruchtzeit herschreibe. Man kann hier nicht anders, als sagen: es seie dem Einflusse der Pubertätszeit zwar gelungen, die Form, nicht aber die übrige Ausbildung des reifen Beckens am unreifen zu Stande zu bringen.

§. 120. Die schon während der frühern Lebenszeit in ihrer Vollendung gehemmten und durch den Pubertätseinfluss zum Frauentypus, aber nicht zur vollen Grösse und Knochenreife, gebrachten Frauenbecken gehören oft Individuen an,

welche einer analogen Hemmung im ganzen Knochensystem und sonstigen Bau unterworfen, daher zu den proportionirten oder s. g. zierlichen Zwerginnen zu zählen sind. Ob aber alle Becken zierlicher Zwerginnen, ausser ihrer zu geringen Grösse, auch eine unvollkommene Dicke, Härte und Verknöcherung zeigen, ist ebensowenig erwiesen, als dass Becken mit noch knorpeligen Hüftgelenkwänden sich nur bei Zwerginnen finden. Wenigstens ist in Bezug auf Letzteres das Gegentheil durch das von Leisinger beschriebene Jungfrauenbecken mit knorpeligen Pfannenwänden bei einer 52″ grossen Person ausser Zweifel gesetzt.

§. 121. In einigen Völkerstämmen, namentlich den Eskimos, kommen bei den allgemein sehr kleinen Frauen die Becken völlig normal ossificirt vor. Unter diesen kleinen Frauen können einzelne derselben durch die Wirkung von Nässe und Kälte, ungenügender und unkräftiger Nahrung, deprimirenden Gemüthsbewegungen, erschöpfenden Körperanstrengungen, Säfteverlust u. dgl. m., noch erheblich unter der für jenen Völkerstamm mittlern Grösse bleiben, ohne unvollendet verknöcherte Becken von ihrer Kinder- oder Mädchenzeit her zu behalten. Solche ungewöhnliche kleine Eskimosfrauen können neben Frauen aus Völkerstämmen von gewöhnlicher Grösse nicht anders, denn als Zwerginnen erscheinen. Warum sollten denn unter Völkerstämmen mittlerer Grösse nicht einzelne Individuen ebenso klein, wie ungewöhnlich kleine Eskimosfrauen bleiben können, wenn ähnliche Schädlichkeiten auf sie wirken, wie diejenigen sind, durch welche die Eskimos überhaupt und einzelne Frauen unter ihnen so sehr klein und selbst zwerghaft verglichen mit andern Völkerstämmen wurden? Lässt sich in manchen Fällen keine sehr intensive Einwirkung von Schädlichkeiten der erwähnten Art unmittelbar auf die betreffenden Individuen oder auf deren Eltern, Grosseltern und weitern Vorfahren nachweisen; so ist doch nicht zu übersehen, dass der Zeugungsact mannigfaltigen Störungen unterworfen sein kann, welche die elterliche Kraftmittheilung an die Kinder sehr beeinträchtigen. Dasselbe gilt von der Schwangerschaft.

§. 122. Da auch ein Naturspiel seine Begründung haben muss, so möchte mit der Erklärung der Entstehung der fraglichen

Becken durch ein Naturspiel nichts gewonnen, vielmehr nur auf die Nothwendigkeit hingewiesen sein, nach Schädlichkeiten der berührten Art zu forschen.

§. 123. Ohnehin sind excessive Grösse und excessive Kleinheit schon an sich eine Abnormität, eine Krankheit; sie müssen daher auch als eine solche bezeichnet werden. Grosssucht und Kleinsucht sind hier gewiss die richtigen Namen und desshalb wurden sie von uns gewählt.

§. 124. Uebrigens ist allerdings für die bei weitem grössere Mehrzahl zu erwarten, dass bei Frauen, deren seltene Kleinheit eine sehr bedeutende allgemeine Entwickelungsschwäche beweiset, die Fort- und Umbildung des schon in früher Lebenszeit zugleich mit der übrigen Körperstatur zu klein gebliebenen Beckens zu einem vollendeten Frauenbecken durch den Einfluss der Pubertät um so schwerer gelingen und sich um so eher auf blose Erlangung der reifen Form beschränken werde, als die betreffende Person mehr eine Zwergin zu nennen ist. In sofern hat also Naegele Recht.

§. 125. Ueberhaupt möchte die Wirksamkeit der Pubertät bei Becken, welche in der frühern Lebenszeit nicht gehörig fortgewachsen sind, als sehr mächtig für die Ausbildung des Frauentypus, weniger stark aber für die Vollendung der normalen Verknöcherung, und am schwächsten für das Nachholen des verzögerten Wachsthums anzusehen sein.

§. 126. Es scheint, dass das Streben der Pubertät, einem von der Frucht-, Kinder-, Mädchen- oder Jungfrauenzeit her zu klein gebliebenen Becken die vollendete Frauenbeckenform zu geben, in dem Maasse stärker hervortritt, als es dem geschlechtlichen Reifen unmöglich wird, in Bezug auf Erlangung der normalen Grösse nachzuhelfen. Das Unvermögen der Nachhülfe in letzter Beziehung dürfte sogar zu einem Excesse in der Ausprägung der vollendet weiblichen Form führen, so dass die aus früherer Lebenszeit her unabänderlich zu klein bleibenden Becken überweiblich gestaltet zu werden pflegen.

§. 127. Es giebt zwar übermässig weibliche Becken, welche zu den mittelgrossen gehören und es kommen auch übergrosse Becken in überweiblicher Form vor; allein der

excessiv weibliche Typus wird bei den allgemein zu kleinen Becken weit häufiger als bei den mittelgrossen und übergrossen gefunden. Dieses Verhalten findet seine Erklärung in dem (§. 126) vorerwähnten Excessivwerden der formverbessernden Wirksamkeit des geschlechtlichen Reifens.

§. 128. Der hypergynoide Charakter der Frauenbecken äussert sich im ganzen Becken durch: zu geringe Neigung desselben; und durch übermässiges Wachsen nach der Breite auf Unkosten der Höhe überhaupt und der des Oberbeckens, sowie des Schoossbogens insbesondere; sodann in den einzelnen Aperturen des kleinen Beckens: durch überwiegende Ausbildung des Eingangs nach der Breite, der Mitte nach der Länge, d. h. von hinten nach vorn, und des Ausgangs wieder nach der Breite. Im Eingange hat der Querdurchmesser immer ein grösseres Uebergewicht über die Conjugata, als es normal ist.

§. 129. Gelingt diese dreifache Ausweitung des zu klein und daher zu enge gebliebenen Beckens auf gleichförmige Weise in Eingang, Mitte und Ausgang; so ist der Ersatz für die allgemein zu geringe Grösse nach Möglichkeit geleistet, und das zu enge Becken so sehr verbessert und weniger nachtheilig für die Geburt gemacht, als es nur immer angeht. Gelingt die Ausweitung aber nicht gleichmässig, so beschränkt sie sich ausschliesslich oder vorwiegend, entweder auf den Eingang, die Mitte, oder den Ausgang. Hierdurch wird das übermässig weibliche Becken im ersten Falle trichterförmig, im zweiten bauchig, im dritten umgekehrt trichterförmig. Besonders die zweite Form, die bauchige, ist für die Geburt nachtheilig, da in dem Maasse, als die Aushöhlung des Kreuzbeins tiefer wird, Eingang und Ausgang des Beckens sich in ihren geraden Durchmessern verengen.

§. 130. Man muss daher die zu engen allgemein, oben, mitten oder unten übermässig weiblichen Frauenbecken unterscheiden.

Von den übergrossen allgemein überweiblichen Becken ist ein Beispiel oben, §. 53, (Becken 1) gegeben worden.

Ein mittelgrosses etwas überweibliches Frauenbecken stellt die Taf. III. zu Hohl's Abhandlung über das schräg-ovale Becken dar.

Becken 7.

§. 131. Ein mittelwuchsgemässes allgemein überweibliches Becken unserer Sammlung zeigt folgende Maasse: Es ist von grosser Schönheit, nach der gewöhnlichen Ansicht, dass ein Frauenbecken recht breit sein und sein Eingangsreif eine recht lange querelliptische Gestalt haben müsse. Verglichen mit dem Musterbecken ist es jedoch offenbar zu breit relativ zu seinen geraden Durchmessern.

Oberbecken. Durchmesser: erster querer $8^{1}/_{2}''$, zweiter $10''$. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{5}/_{12}''$.

Kleines Becken. Thor. Dm: $3^{2}/_{3}''$, $5^{1}/_{3}''$, $4^{1}/_{2}''$, $4^{7}/_{12}''$. Microchorden: $3^{7}/_{12}''$, $3^{7}/_{12}''$, $3^{7}/_{12}''$. Macrochorden: $4^{1}/_{4}''$, $3^{5}/_{6}''$, $3^{11}/_{12}''$.

Weite. Dm: $4''$, $5^{1}/_{4}''$, $4^{3}/_{4}''$, $4^{3}/_{4}''$.

Enge. Dm: $3^{2}/_{3}''$, $4^{2}/_{3}''$, $4''$, $4''$. Chorden: $3^{1}/_{4}''$, $3^{1}/_{3}''$, $1^{1}/_{2}''$, $1^{1}/_{2}''$, $2^{5}/_{12}''$.

Ende. Dm: $3^{11}/_{12}''$, $4^{1}/_{3}''$, $3^{5}/_{6}''$, $3^{5}/_{6}''$.

Kreuzbein. Länge: $3^{7}/_{12}''$. Breite: oben $4^{1}/_{4}''$, unten $2^{5}/_{12}''$. Es ist von oben nach unten und von einer Seite zur andern mässig gebogen.

Entfernung der Steissbeinspitze vom Vorberg, als Höhe des kleinen Beckens, $4^{1}/_{6}''$.

Abstand des Sitzknorrens von der entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes derselben Seite, als Höhe des ganzen Beckens, $6^{11}/_{12}''$. Das Becken zeigt daher eine zu geringe Höhe.

Die äussere Abfallslinie, welche die Grenze für die vordere und hintere Beckenhälfte bezeichnet, springt mässig vor und zeigt an seinem Anfange am Hüftbeinkamme einen ziemlich starken Höcker.

Die Knochenwände des Beckens haben eine geringe, jedoch nicht abnorme Dicke.

Becken 8.

§. 132. Dieses Becken ist wiederum ein mittelwuchsgemässes allgemein überweibliches.

Oberbecken. Dm: erster querer $8^2/_3''$, zweiter $10''$. Breite des untern Lendenwirbels $1^2/_3''$. Die breiten Hüftbeinblätter sind seitlich ziemlich flach ausgebreitet, und ihre vordere Fläche ist erheblich nach vorn gewendet.

Kleines Becken. Thor. Dm.: $3^1/_4''$, $4^{11}/_{12}''$, $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$, Microchorden: $3^1/_2''$, $3^1/_{12}''$, $3^1/_{12}''$. Macrochorden: $4^1/_6''$, $3^2/_3''$, $3^2/_3''$.

Weite. Dm: $4^1/_{12}''$, $4^3/_4''$, $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^3/_4''$, $4''$, ($3^3/_4''$), $3^3/_4''$, $3^3/_4''$. Chorden: $3^1/_4''$, $3^1/_{12}''$, $1^2/_3''$, $1^2/_3''$, $2''$.

Ende. Dm: $3''$, $4''$, $3^2/_3''$, $3^2/_3''$. Abstand der Mitten der Schoossbogenschenkel (vordere Querchorde) $1^{11}/_{12}''$.

Kreuzbein. Länge: $3^1/_4''$, Breite: oben $4^1/_6''$, unten $2''$.

Höhe des kleinen Beckens $3^3/_4''$, Höhe des ganzen Beckens $6^{11}/_{12}''$. Die Bestimmung dieser Höhen ist wie bei dem Becken 7 geschehen. Die Höhe des kleinen Beckens ist auffallend geringe, wegen der Kürze des Kreuzbeins. Die Abfallslinie, welche die Grenze der vordern und hintern Beckenhälfte bildet, springt aussen deutlich vor, ist aber innen verflacht.

Becken 9.

§. 133. Ein über den Wuchs fast mittelgrosses, in schwachem Grade mitten überweibliches Becken.

Gesammtbecken. Höhe: $6^1/_2''$, als Abstand der Steissbein-Knorren von der entferntesten Gegend der Hüftbeinkämme. Die äussere Abfallslinie tritt mässig vor. Grosses Becken. Die vordere Fläche der Hüftbeinkörper merklich nach vorn gewendet. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels: $1^7/_{12}''$ Dm: erster querer $8^1/_{12}''$, zweiter $9^1/_3''$.

Kleines Becken. Thor. Dm.: $3^7/_{12}''$, $4^7/_{12}''$, $4^1/_6''$, $4^1/_6''$. Microchorden: $3^1/_4''$, $3^1/_6''$, $3^1/_6''$. Macrochorden: $4''$, $4''$, $4''$.

Weite. Dm: $4^1/_4''$, $4^7/_{12}''$, $4^7/_{12}''$, $4^7/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^5/_{12}''$, $3^5/_6''$, ($3^2/_3''$), $3^1/_2''$, $3^1/_2''$. Chorden: $2^{11}/_{12}''$, $2^{11}/_{12}''$, $1^1/_4''$, $1^1/_4''$, $2^1/_{12}''$.

Ende. Dm: $3^1/_4''$, $3^2/_3''$. Vordere Querchorde, als Abstand der Mitten die Schoossbogenschenkel, $2''$.

Kreuzbein. Länge: $3^7/_{12}''$, Breite oben $3^7/_{12}''$, unten $2^1/_4''$, von oben nach unten gehende Krümmung des Kreuzbeins beginnt schon am scharf vorstehenden Vorberge und ist so bedeutend, dass die Ausladung des Bogens $1''$ beträgt. Das $1^5/_{12}''$ lange Steissbein ist gerade abwärts gerichtet und mit seiner Spitze etwas rückwärts gewendet.

Becken 10.

§. 134. Dieses wuchsgemäss zu kleine oben etwas überweibliche Becken gehörte einer sehr kleinen Frau, welche an den Folgen des Zerspringens der Schoossfuge unter dem Gebrauche der Geburtszange später starb.

Gesammtbecken. Höhe, als Sitzknorrenhüftkammabstand, $6^2/_3''$. Die innere Theilungslinie des Beckens in eine vordere und hintere Hälfte ist schwach vertieft; die äussere Abfallslinie springt in ihrem Verlaufe wenig vor und beginnt am Hüftbeinstamme $1^2/_3''$ von der obern vordern Hüftbeingräthe entfernt.

Oberbecken. Dm: erster querer $8^1/_2''$, zweiter $9^1/_4''$. Breite des untern Randes des letzten Kreuzbeinwirbels $1^3/_4''$.

Die Hüftbeinblätter sind klein und mit ihrer vordern Fläche stark nach vorn gewendet.

Kleines Becken. Die Höhe von Kreuz- und Steissbein zusammen konnte wegen Fehlens des verloren gegangenen Steissbeins nicht gemessen werden.

Thor. Dm: $3^1/_2''$, $4^7/_{12}''$, $4^1/_6''$, $4^1/_6''$. Microchorden: $3^1/_2''$, $3^1/_4''$, $3^1/_4''$. Macrochorden: $3^3/_4''$, $3^3/_4''$, $3^3/_4$.

Weite. Dm: $3^2/_3''$, $4^1/_2''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$.

Enge. Dm: $3^1/_4''$, $3^5/_6''$ ($3^1/_3''$), $3^3/_4''$, $3^1/_2''$. Chorden: $3^1/_3''$, $3^1/_3''$, $^{11}/_{12}''$, $^{11}/_{12}''$, $2^1/_4''$.

Ende. Dm: $2^2/_3''$, $3^7/_{12}''$, $3^3/_4''$, $3^1/_2''$. Vordere Querchorde $1^{11}/_{12}''$.

Das Kreuzbein ist lang $3^{5}/_{12}''$, breit oben $3^{3}/_{4}''$, unten $2^{1}/_{4}''$. Es ist sehr wenig gebogen, so dass die stärkste Ausladung der Krümmung nur $^{1}/_{4}''$ beträgt und das Becken von oben nach unten in seinen Aperturen fortschreitend abnimmt, daher eng trichterförmig erscheint.

Dabei ist das Becken stark gesenkt.

Becken 11.

§. 135. Dieses unter dem Wuchs zu kleine, mitten überweibliche Becken ist von einer Frau etwas kleiner Statur.

Gesammtbecken. Es ist in schwachem Grade schräg verengt. Die Kreuzhüftbeinfugen sind nicht synostosirt.

Entfernung der Sitzbeinknorren von der Höhe der Hüftbeinkämme rechts $6^{3}/_{4}''$, links $6^{11}/_{12}''$. Die äussere Abfallslinie als Grenze der vordern und hintern Beckenhälfte lässt sich kaum unterscheiden und beginnt rechts und links fast an der obern vordern Hüftbeingräthe. Das Becken ist wenig gesenkt. Die Beckenknochen sind eckig und ziemlich dick.

Grosses Becken. Dm: erster querer $9^{3}/_{4}''$, zweiter $10^{1}/_{2}''$. Die Blätter der Hüftbeine liegen sehr flach und ihre vordere Fläche ist stark nach vorn gewendet. Die Lendenwirbel sind sehr dick. Der untere Rand des letzten Lendenwirbels ist $1^{1}/_{2}''$ breit.

Kleines Becken. Höhe von Kreuz- und Steissbein zusammen, also der hintern Beckenwand: $3''$.

Thor. Dm: $2^{2}/_{3}''$, $5^{1}/_{12}''$, $3^{1}/_{4}''$, $3^{2}/_{3}''$. Microchorden: $4^{1}/_{3}''$, $2^{3}/_{4}''$, $2^{5}/_{12}''$. Macrochorden: $4^{1}/_{3}''$, $3^{7}/_{12}''$, $3^{5}/_{6}''$. Die rechte Hälfte der hintern $4^{1}/_{3}''$ langen Macrochorde, vom Vorberg aus gemessen, beträgt $2^{5}/_{12}''$, die linke $2''$. Der Vorberg steht mit seinem breiten und scharfen Rande so weit vor, dass er über die hintere Macrochorde $^{1}/_{4}''$ weit vorragt. Der weiteste Abstand des Seitenbeckenbeins von der entsprechenden schrägen Macrochorde beträgt rechts $1^{1}/_{12}''$, links $^{11}/_{12}''$.

Weite. Dm: $3^{3}/_{4}''$, $5^{1}/_{6}''$, $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{2}''$.

Enge. Dm: $3^1/_2''$, $4^2/_3''$, $(4^1/_4'')$, $3^5/_{12}''$, $3^5/_{12}''$. Chorden: $3^1/_6''$, $3^1/_3''$, $1^1/_2''$, $1^1/_2''$, $2^1/_{12}''$.

Ende. Dm: $2^3/_4''$, $4^5/_{12}''$, $3^1/_4''$, $3^1/_4''$. Vordere Querchorde $2^1/_4''$. Vordere Schrägchorden, vom untern Schoossfugenrande zu den Sitzknorren, rechts $3''$, links $2^5/_6''$. Hintere Schrägchorden, von den Sitzknorren zur Steissbeinspitze, rechte $2^7/_{12}''$, linke $2^1/_{12}''$.

Die untern Lendenwirbel wenden sich um ein Geringes nach links, die Körper der obern Kreuzbeinwirbel etwas nach rechts, die der untern Kreuzbeinwirbel erheblich nach links; die Spitze des $1^1/_4''$ langen Steissbeins stark nach links. Der linke Kreuzbeinflügel ist eine starke Linie schmäler als der rechte. Durch die Schlängelung der Wirbel des Kreuzbeins werden die Stachelkreuzbeinbänder gleich lang.

Kreuzbein. Länge: $3^1/_6''$, Breite: oben $4^1/_3''$, unten $2^1/_{12}''$. Die von dem Vorberg zur Steissbeinspitze niedersteigende Chorde des Aushöhlungsbogens des Kreuzbeins steht von der Mitte dieses Bogens $^3/_4''$ ab. Die Krümmung des Knochens läuft ohne Absatz fort und ist an dessen unterm Ende am stärksten. Durch diese übermässige Krümmung erhält das Becken eine bauchige Gestalt, zugleich werden der gerade Durchmesser des Eingangs und die der beiden untern Aperturen auf sehr nachtheilige Weise verkleinert.

Becken 12.

§. 136. Wiederum ein unter dem mittlern Wuchse zu kleines, mitten überweibliches Becken.

Gesammtbecken. Es ist wie das vorige wenig gesenkt. Auch erscheint es ohne Ileosacralsynostose schräg verengt. Die Beckenknochen haben eine etwas mehr als mittlere Stärke. Die relativ übermässige Breite des Eingangs und Ausgangs und die bauchige Aushöhlung der zweiten Apertur sind bedeutend. Abstand des Sitzbeinknorrens von der entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes derselben Seite rechts $6^5/_{12}''$, links $6^5/_{12}''$. Das linke Hüftbein steht mit seinem Kamme höher als das rechte. Der Kopf dieses Hüftbeins hat an der

ungenannten Linie einen kleinen Höcker. Der linke Kreuzbeinflügel ist etwas verkrümmt. In der Nähe desselben ist das linke Seitenbeckenbein, da, wo es die Hüftbeinkehle des Beckeneingangs bildet, stark gebogen und streckt sich dann ziemlich gerade der Schoossbeinfuge entgegen, wodurch diese etwas nach rechts gerückt wird. Das rechte Seitenbeckenbein ist im Verlaufe der ungenannten Linie stark gebogen, besonders in der Nähe der Schoossfuge.

Oberbecken. Dm: erster querer 9″, zweiter $10^1/_2$″. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^2/_3$″. Die Lendenwirbel haben eine ziemliche Stärke. Das linke Hüftbeinblatt ist in allen Maassen kleiner und sowohl innen als aussen stärker ausgehöhlt als das rechte. Die äussere Abfallslinie fängt am Hüftbeinkamme mit einem starken Höcker in einer Entfernung von der obern vordern Hülftbeingräthe an, welche rechts $2^5/_{12}$″, links $2^7/_{12}$″ beträgt.

Kleines Becken. Höhe von Kreuz- und Steissbein zusammen genommen $3^1/_2$″.

Thor. Dm: $2^5/_6$″, $5^1/_2$″, $4^5/_{12}$″, $4^5/_6$″. Microchorden: $3^2/_3$″, $3^1/_6$″, $2^7/_{12}$″. Macrochorden: $4^1/_3$″, $3^5/_{12}$″, 4″.

Die Hälfte der hintern Macrochorde, vom Vorberg aus gemessen, beträgt rechts $2^1/_2$″, links $2^1/_{12}$″. Der weiteste Abstand der seitlichen Macrochorden von dem entsprechenden Seitenbeckenbeine ist rechts $1^5/_{12}$, links 1″. Der Vorberg ragt über die hintere Macrochorde $^1/_3$″ vor.

Weite. Dm: $3^5/_6$″, $5^5/_{12}$″, $4^3/_4$″, 5″.

Enge. Dm: $3^1/_3$″, $5^5/_{12}$″, ($4^1/_3$″), $4^1/_6$″, $4^5/_{12}$″. Chorden: $3^1/_4$″, $3^1/_4$″, $1^7/_{12}$″, $1^5/_{12}$″, $2^5/_{12}$″. Die rechte Hälfte der letztgedachten Chorde, als halbe untere Breite des Kreuzbeins, beträgt $1^1/_3$″, die linke $1^1/_6$″.

Ende. Dm: $2^2/_3$″, $4^7/_{12}$″, $4^1/_2$″, $4^1/_4$″. Chorden: vordere quere $2^7/_{12}$″, die vordern schrägen rechts 3″, links $2^3/_4$″, die hintern schrägen rechts $2^2/_3$″, links $2^5/_{12}$″.

Kreuzbein. Höhe: $3^1/_4$″, Breite: oben $4^1/_3$″, unten $2^5/_{12}$″. Stärkste Ausladung des Bogens der Krümmung des Kreuzbeins von oben nach unten $1^1/_{12}$″. Das $1^1/_2$″ lange Steissbein ist ebenfalls stark gekrümmt, sein linker Flügel schmäler, als der rechte. Durch die starke Krümmung dieser Knochen ist das

Becken bauchig, zugleich sind die geraden Durchmesser der 1., 3. und 4. Apertur sehr verkürzt.

Die Lendenwirbel weichen etwas nach links, die obern Kreuzbeinwirbel etwas nach rechts, die untern wieder nach links ab; die Steissbeinspitze endlich wendet sich etwas nach rechts.

Becken 13.

§. 137. Dieses zu enge Frauenbecken ist unten übermässig weiblich gestaltet, jedoch nur in schwachem Grade. Becken dieser Art möchten überhaupt selten sein, insofern sie ganz frei von rhachitischer Affection vorkommen.

Das vorliegende Becken gehörte einer kleinen Person, welche in der äussersten Dürftigkeit lebte, spät reifte und geringe Verstandsfähigkeiten besass. Sie starb in Folge einer schweren Zangengeburt, bei welcher auch das Leben des Kindes verloren ging.

Gesammtbecken. Es ist ziemlich stark gesenkt, an seiner ganzen vordern Hälfte abgeflacht, oben schmal und unten erweitert, daher umgekehrt trichterförmig: Sitzknorrenhüftbeinkammabstände $6^5/_6''$. Die äussere Abfallslinie fängt am Hüftbeinkamme $2^1/_4''$ von der obern vordern Hüftbeingräthe mit einem nicht sehr dicken Höcker an.

Oberbecken. Dm: erster querer $7^2/_3''$, zweiter $8^{11}/_{12}''$. Abstand von Vorberg und Steissbeinspitze $3^3/_4''$. Die schmalen Hüftbeinblätter sind auffallend gerade aufgerichtet. Unterer Rand des letzten Lendenwirbels $1^1/_2''$ breit.

Kleines Becken. Abstand von Vorberg und Steissbeinspitze: $3^3/_4''$.

Thor. Dm: $3^1/_2''$, $4^1/_2''$, $4^1/_6''$, $4^7/_{12}''$. Microchorden: $3^1/_3''$, $3''$, $3''$. Macrochorden: $3^{11}/_{12}''$, $3^5/_6''$, $3^5/_6''$. Der schmale Vorberg steht $^1/_4''$ hinter der hintern Macrochorde.

Weite. Dm: $3^{11}/_{12}''$, $4^1/_3''$, $4^1/_6''$, $4^1/_6''$.

Enge. Dm: $4''$, $4^1/_{12}''$, ($3^7/_{12}''$), $4''$, $4''$. Chorden: $3^1/_6''$, $3^1/_6''$, $1^3/_4''$, $1^3/_4''$, $2''$.

Ende. Dm: $3^1/_2''$, $4^1/_3''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$.

Vordere Querchorde $2^5/_{12}''$. Schrägchorden, vordere rechte $2^5/_6''$, linke $2^5/_6''$, hintere rechte $3^1/_{12}''$, linke $2^3/_4''$. Der

Schoossbogen ist $1^2/_3$″ hoch. Breit ist er unten an den Sitzknorren 4″, an den Mitten der Schoossbogenschenkel fast $2^1/_2$″; seine Breite ist daher für ein Becken von Conjugata $3^1/_2$″ sehr ansehnlich.

Die Lendenwirbel sind stark. Der rechte Querfortsatz des untersten Lendenwirbels ist lang und von oben nach unten sehr breit. Er ist mit dem Flügel des Kreuzbeins mehr rückwärts unvollkommen verwachsen. Der linke Querfortsatz dieses Wirbels ist kurz und legt sich mehr vorwärts auf den linken Kreuzbeinflügel. Die Verbindungsstelle ist sichtbar geblieben gleich einer Nath.

Das Kreuzbein besteht nur aus vier Wirbeln; es ist nur $3^1/_{12}$″ lang, oben nur $3^{11}/_{12}$″, unten nur 2″ breit; von oben nach unten nur mit einer Ausladung von $^5/_{12}$″ gekrümmt; in seinem Verlaufe tritt es stark nach hinten, ohne am Vorberg einen scharfen Winkel zu bilden. Sein rechter Flügel ist mit entsprechenden Flügeln des $1^1/_2$″ breiten und $^{11}/_{12}$″ langen Steissbeins verwachsen. Denkt man sich die obere Hälfte des Steissbeins als dem Kreuzbein angehörend, so hat dieses fünf Wirbel, und es hat deren sechs, wenn man das mit ihm auch seitlich verbundene letzte Lendenwirbelbein hinzuzählt. Das zweite Lendenwirbelbein ist rechts höher als links, ebenso das dritte, dagegen das fünfte links höher als rechts; das vierte ist auf beiden Seiten ziemlich gleich hoch. So ist die leichte Krümmung des Rückgraths in der Lendengegend bald wieder ausgeglichen.

§. 138. Das von Naegele S. 101 seiner Abhandlung über das schrägverengte Becken beschriebene Becken einer nur $3^1/_2$ Fuss grossen, proportionirt gebauten, 31jährigen Zwergin möchte nach seinen Dimensionen ebenfalls zu den übermässig weiblichen zu zählen sein. Entfernung der Steissbeinspitze vom Vorberg $3^1/_4$″. Abstand des Sitzbeinknorrens von der am weitesten entfernten Gegend des Hüftbeinkammes $5^5/_{12}$″. Abstand des Sitzbeinknorrens von der Hauptkehle des Beckeneingangs am Hüftbeine $2^7/_{12}$″. Höhe der Schoossfuge $^{11}/_{12}$″. Im Beckeneingange der gerade Durchmesser 3″, der quere $3^7/_{12}$″; in der Beckenhöhle der gerade 3″ $3^1/_2$‴, der quere 3″; im Ausgange der quere 3″. Nach der relativen Grösse des geraden Durchmessers der Höhle des Beckens zum

queren möchte dieses Becken insbesondere zu den mitten übermässig weiblichen Frauenbecken zu zählen sein.

§. 139. Noch ist einer eigenthümlichen Erweiterungsweise des Beckeneingangs zu gedenken, welche darin besteht, dass die Schoossbeingräthen sich mit ihrer Nachbargegend stark vor- und etwas abwärts wenden und so einen doppelten Reif für den Eingang des kleinen Beckens mit einem nicht unerheblichen Zwischenraume an der vordern Beckenhälfte bilden. Der eine Reif ist durch den Verlauf der ungenannten Linie bestimmt, und bildet den eigentlichen Eingangsreif; der andere geht von der Mitte jeder seitlichen Hälfte der ungenannten Linie ab und läuft über die Schoossbeinleiste und den Schoossbeinhöcker zum vordern obern Rande der Schossbeinfuge. Der Zwischenraum zwischen diesen Reifen ist gewöhnlich sehr schmal, so dass er nicht in Betracht kommt und man daher den strenge genommen nie fehlenden Doppelreif als nicht bestehend ansieht; der Zwischenraum kann aber ausnahmsweise so breit werden, dass seine Breite in der Gegend hinter den Schoossbeinhöckern fast einen Zoll beträgt. Man erlaube uns, diesen Zwischenraum Schoossvorberg oder richtiger Beckenthorgleite zu nennen. Erscheint die Thorgleite hinter den Schoossbeinhöckern ungewöhnlich breit, so ist die Schoossfuge in ihrem Verlaufe innen stark gewölbt.

Becken 14.

§. 140. Bei einem vor uns stehenden überweiblichen Becken ist diese starke innere Convexität des Schoossfugenverlaufs sehr auffallend und in der Mitte des letztern befindet sich ein länglicher vertical gerichteter Höcker von 5‴ Länge, 3‴ Breite und 2‴ Höhe. Die Breite der Thorgleite beträgt hinter den Schoossbeinhöckern fast einen Zoll. Die übrigen Maasse des Beckens sind folgende:

Gesammtbecken. Entfernung des Sitzbeinknorrens vom weitesten Abstande des Hüftbeinknorrens rechts $7^1/_4''$, links $7^1/_4''$. Aeussere und innere Abfallslinie für die Scheidung des Vorder- und Hinterbeckens schwach ausgesprochen. Knochenwand von gewöhnlicher Stärke. Sehr geringe Senkung des Beckens.

Oberbecken. Erster Querdurchmesser $8^5/_{12}''$, zweiter $10^1/_6''$. Die Hüftbeinblätter von gewöhnlicher Grösse, in gewöhnlicher Stellung. Die Zwischenknorpel zwischen dem obern Kreuzbeinwirbel und letzten Lendenwirbel, zwischen diesem und dem vorletzten Lendenwirbel, endlich zwischen diesem und dem dritten Lendenwirbel mit deren Nachbargegend sind von Epiostosen sehr höckerig und springen daher stark vor. Die Breite der erstgenannten Zwischenknorpelgegend beträgt $2^1/_3''$, die des aufwärts folgenden $2^1/_{12}''$ und die des dritten $2''$. In der Mitte ist der letzte Lendenwirbel $1^1/_2''$ der vorletzte $1^1/_3''$ breit. Die Höhe des letzten Lendenwirbels ist die des vorletzten.

Kleines Becken. Thor. Dm: Conjugata vom Vorberg bis zum vorbeschriebenen Höcker an der innern Fläche der Schoossfuge $3^1/_{12}''$, bis zum vordern obern Rande der Schoossfuge $3^3/_4''$. Querdurchmesser $5''$. Schrägdurchmesser rechts $4^7/_{12}''$, links $4^1/_2''$. Microchorden: $3^3/_4''$, $3^1/_4''$, $3^1/_4''$. Macrochorden: $4''$, $4^1/_{12}''$, $4^1/_6''$.

Weite. Dm: $4''$, $5^1/_{12}''$, $4^7/_{12}''$, $4^7/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^7/_{12}''$, $4^2/_3''$ ($4^1/_3''$), $4''$, $4''$. Chorden: $3^1/_{12}''$, $3^1/_{12}''$, $1^3/_4''$, $1^3/_4''$, $2^1/_4''$.

Ende. Dm: $2^3/_4''$, $4^5/_{12}''$, $4''$, $4''$. Vordere Querchorde: $2^1/_3''$.

Höhe des Schoossbogens $1^5/_{12}''$.

Kreuzbein. Länge: $3^1/_4''$, Breite: oben $4''$, unten $1^1/_4''$. Nur an der Verbindung der beiden untersten Wirbel erheblich gebogen.

Steissbein $^{11}/_{12}''$ lang und breit.

Höhe der hintern Beckenwand: $3^1/_2''$.

§. 141. Die Mehrzahl der hier beschriebenen überweiblichen Frauenbecken steht unter dem Wuchse der Trägerinnen, mag dieser ein mittler oder kleiner sein.

§. 142. Die überweiblichen Frauenbecken zerfallen nach ihrer Grösse in die übergrossen,

mittelgrossen und untergrossen; nach ihrer Entstehungsweise in die suchtfreien und suchtkranken. Die suchtfreien überweiblichen Frauenbecken sind Folge eines zu mächtigen Hervortretens der Pubertätsentwickelung, welches rein örtlich wirkt und daher, weder irgend eine Art von Suchtzustand hervorruft, noch durch einen solchen Zustand entstanden ist. Die suchtkranken überweiblichen Frauenbecken zerfallen in die grosssüchtig, kleinsüchtig, scrophulös und rhachitisch überweiblichen.

§. 143. Die suchtfrei überweiblichen Frauenbecken können in der Regel nicht anders als wuchswidrig übergross vorkommen, weil der Einfluss des geschlechtlichen Reifens, wenn er excessiv wird, zugleich eine übermässige Ausbildung der Masse und Form, also der Grösse und des reifen Typus, bedingt. Indessen hängt hier vieles von der Zeitdauer und Intensität der Pubertätsentwickelung ab, da für das Wachsen in der Grösse eine längere Zeit, als für die Ausbildung des reifen Typus erfordert wird, und eine intensive Stärke jenes Vorgangs den Zeitverlauf desselben abkürzt. So kann es geschehen, dass das einfach überweibliche Frauenbecken, welches gewöhnlich wuchswidrig übergross wird, mitunter so wenig übermässig wächst, dass es zu den wuchsgemässen gezählt werden kann.

§. 144. Die wuchswidrig übergrossen suchtfrei überweiblichen Frauenbecken überschreiten das Maass der wuchsgemässen Grösse nicht sehr bedeutend und unterscheiden sich schon hierdurch von den grosssüchtig überweiblichen. Sodann sind sie weniger massenhaft nach ihrer Dicke, als diese. Ferner schreiten sie in der Verknöcherung weiter vor, als letztere; auch zeigen sie häufig einen leichten Grad von Eburneirung und Dünnwandigkeit, welcher den grosssüchtig überweiblichen zu fehlen pflegt. Endlich ist der überweibliche Typus gewöhnlich stärker bei ihnen ausgeprägt. Alle diese Eigenthümlichkeiten, durch welche sich die wuchswidrig übergrossen suchtfrei überweiblichen Frauenbecken von den grosssüchtig überweiblichen unterscheiden, kommen noch schärfer

ausgesprochen bei den wuchsgemässen suchtfrei überweiblichen Frauenbecken vor.

§. 145. Die grosssüchtig überweiblichen Frauenbecken sind häufig nichts als einfach grosssüchtige, denn alle einfach grosssüchtigen Frauenbecken werden durch die Wirkung der Grosssucht zugleich im Wachsthume und im typischen Reifen über das rechte Maass hinaus getrieben. Indessen hat doch meistens die Uebergrösse das Uebergewicht über die Ausprägung der hypergynoiden Form; zumal, wenn das übermässige Wachsen in einer geraumen Zeit geschieht, also früh anfängt und sich lange fortsetzt. Man thut daher wohl, die einfach grosssüchtigen Frauenbecken, obgleich sie in einem schwachen oder mässigen Grade überweiblich gestaltet sind, nicht eigentlich zu den überweiblichen zu zählen, und unter grosssüchtig überweiblichen Frauenbecken diejenigen zu verstehen, bei welchen sich zur Grosssucht noch eine übermässige Stärke der Pubertätsentwickelung hinzugesellt. Bei diesen Frauenbecken ist alsdann das Uebermaass der reifen weiblichen Form auffallend stark ausgebildet; sie sind zugleich in der Verknöcherung weit vorgeschritten, etwas dünnwandig und leicht eburneirt. Becken dieser Art sind übrigens selten.

§. 146. Die einfach grosssüchtigen Frauenbecken, mit ihrem mehr oder weniger überweiblichen Baue, sind in der Regel wuchsgemäss; so dass dieselben als übergrosse Frauenbecken bei übergrossen Frauen vorkommen. Indessen kann sich die Grosssucht mitunter als blosse Anlage, welche z. B. durch Erblichkeit begründet ist, verhalten und blos im Becken localisiren, indem die Grosssucht eher erlischt, als sie ausser dem Becken zur Ausprägung gelangt. Bereits oben §. 59 ist erwähnt worden, dass wenn die Localisirung in der Beckenregion in hohem Grade erfolgt, die Beckenwucherung durch ihre Bedeutendheit dazu beitragen kann, die Grosssucht als Anlage zu heilen und so das Uebergrosswerden des ganzen Körpers zu verhindern. Die grosssüchtige Beckenwucherung wird mit um so grösserer Mächtigkeit erfolgen, wenn sich zur Anlage der Grosssucht noch eine Ueberstärke der Pubertätsentwickelung hinzugesellt, oder andere

örtliche Einflüsse mitwirken, deren ebendaselbst §. 59 gedacht ist. Auf diese Weise entstehen wuchswidrig grosssüchtige Frauenbecken, mit einem gewissen Grade von überweiblicher Form, und wuchswidrig grosssüchtig überweibliche Frauenbecken im eigentlichen Sinne.

§. 147. Die einfach kleinsüchtigen Frauenbecken kommen ursprünglich stets zugleich in Maass und Form unvollkommen ausgebildet vor; sie sind daher zu klein, sind nicht gehörig verknöchert und haben noch eine unreife Form. Wenn daher kleinsüchtige Becken mit reifem Frauentypus, oder in überweiblicher Form angetroffen werden, so kann dies nur Folge von anderweitigen Einflüssen sein, unter welchen die Pubertätsentwickelung und die Scrophulose von besonderer Mächtigkeit sind und daher besonders beachtet zu werden verdienen. Wir haben solche Frauenbecken in der Form verbesserte, kurz verbesserte oder corrigirte genannt: die Verbesserung blos auf den Typus beziehend. Die durch den Einfluss der Pubertätsentwickelung oder der Scrophulose verbesserten Becken werden als durch Reifen und durch Ueberschnellreifen verbesserte unterschieden. Die Verbesserung der Form einfach kleinsüchtiger Frauenbecken, in so genau beschränktem Maasse, dass die Musterform des Frauenbeckens vollständig erreicht, aber auch nicht über diese hinausgegangen wird, ist höchst selten. Man findet daher einfach zu kleine Frauenbecken in grossen Beckensammlungen meistens nur in sehr wenigen Exemplaren. Geschieht die Correctur des kleinsüchtigen Beckens durch Pubertätseinfluss oder Scrophulose nur unvollkommen, so behält dasselbe den unreifen Typus; geschieht sie übermässig, so entsteht die überweibliche Form. Hiernach sind die unvollkommen, die vollkommen oder formgerecht und die übermässig corrigirten kleinsüchtigen Frauenbecken zu unterscheiden. Die kleinsüchtig überweiblichen Frauenbecken sind daher stets als übermässig korrigirte kleinsüchtige Becken zu betrachten.

§. 148. Was die übermässige Wirkung der Pubertätsentwickelung auf die Formausprägung des Beckens betrifft, so

hängt diese einerseits von der zu grossen Mächtigkeit ihres Auftretens in Folge der Anlage und Lebensweise, anderseits von der Schwierigkeit ab, dem kleinsüchtigen Becken nicht nur die vollendete Form, sondern auch die normale Grösse zu geben, indem hier das §. 126 erwähnte Gesetz eintritt, nach welchem in dem Maasse zu viel für die Formausprägung geschieht, als für das Wachsthum nicht genug geschehen kann. Das Becken wird also in dem Grade überweiblich, als es kleinsüchtig ist. Dieses Gesetz gilt selbst noch dann, wenn die Entwickelungsschwäche, welche das Wesen der Kleinsucht ist, so gross erscheint, dass die Ossification nicht gehörig vor sich geht und der knorpelige Zustand der Pfannenwände und der gegenseitigen Verbindungen der Kreuzbeinwirbel fortbestehen bleibt. Indessen hat auch die Macht der Pubertätsentwickelung ihre Grenzen; wäre dies nicht der Fall, so müssten alle zu kleinen Frauenbecken überweiblich sein, und es kämen gar keine zu kleinen Frauenbecken mit normal reifem oder mit unreifem Typus vor, was aber durch die Beobachtung sattsam widerlegt wird: und zwar nicht nur bei Becken, welche durch Ileosacralsynostose an der Verbesserung ihrer Form gänzlich gehindert sind, sondern auch bei solchen, die unverknöcherte Kreuzhüftbeinfugen behalten haben.

§. 149. Die kleinsüchtigen Becken kommen in der Regel wuchsgemäss vor, daher sind auch die kleinsüchtig überweiblichen Becken gewöhnlich wuchsgemäss, also kleinwuchsig. Ausnahmsweise findet man aber auch, dass die Kleinsucht sich auf die Beckenregion beschränkt, und alsdann heisst auch das überweibliche Becken wuchswidrig kleinsüchtig. Mitunter ist die wuchswidrige Kleinheit eines Beckens rein örtlich und das überweibliche Becken heisst wuchswidrig rein örtlich zu klein. Zuweilen gelingt es dem Einfluss des geschlechtlichen Reifens bei Individuen von kleiner und selbst sehr kleiner Statur das Becken nicht nur von seiner unreifen Form, sondern auch von seiner unreifen Grösse zu befreien und dem Becken seine normale Gestalt und Dimension wuchswidrig zu geben. Indessen ist dies selten und es geschieht häufiger, dass die Grösse des Beckens sich nur in einem geringen Grade über den allgemein zu kleinen Wuchs erhebt, während die

Form des Beckens über den normalen weiblichen Typus weit hinausgeht.

§. 150. Becken, welche sich zur Zeit des Eintritts der Pubertät in Entzündungszustand befinden, können durch den Einfluss des geschlechtlichen Reifens übergross und überweiblich werden; indessen geschieht dies nur stellenweise, da die Entzündung das ganze Becken wohl niemals gleichmässig ergreift. Insofern Coxalgie die häufigste Art ausgebreiteter Beckenentzündung ist, besonders wenn sie gleichzeitig beide Pfannen ergreift, kann die übermässige Ausbildung des Beckens nach der Breite um so mehr zu Stande kommen. Nach dem Erlöschen der Entzündung folgt in der Regel Schrumpfung und Eburneose und so kann die Vergrösserung des Beckens dadurch wieder gemindert werden. Indessen wird sie keinesweges immer wieder gänzlich aufgehoben, zumal alsdann nicht, wenn die Pubertätsentwickelung bei dem übermässigen Wachsen des Beckens mitwirkte. Alsdann werden die Becken zwar oft sehr dünnwandig, bleiben aber gross und die Abnahme der Dicke der Wandungen trägt nur zur Erweiterung des inneren Beckenraumes bei. Tritt die Pubertät erst ein, nachdem die Entzündung bereits erloschen ist und Schrumpfung mit Eburneation zur Folge gehabt hat, so vermag dieselbe zur Correktur des noch unreifen Typus des Beckens wenig; dieser Typus wird daher hier selten zum überweiblichen übergeleitet werden. Bei erfolgter Ileosacralensynostose kann vollends hiervon die Rede nicht sein.

§. 151. Treffen rhachitischer Wucherungszustand und Pubertätsentwickelung zusammen, und ist der Grad der Rhachitis so schwach, dass es nicht zur Erweichung kommt; so wird das Becken durch beide Wirksamkeiten zu einem übermässigen Wachsen gebracht. In Bezug auf die Ausprägung der Frauenform treten sich jedoch diese Wirksamkeiten entgegen. Hat die rhachitische Wucherung das Uebergewicht, so bleibt die unreife Form des Beckens bestehen, die Uebergrösse desselben nimmt aber bedeutend zu; halten sie sich das Gleichgewicht, so wird die vollendete weibliche Form zwar nicht zu Stande gebracht, allein das weniger zu gross werdende Becken erhält eine Annäherung an den normalen Frauentypus und gewöhnlich

bildet sich dann die durch Reifen modificirte rhachitische Beckenform aus, deren §. 101 gedacht ist; erlangt jedoch der Einfluss der Pubertätsentwickelung das Uebergewicht, so wird die Beckenform entweder vollendet weiblich oder sogar überweiblich, und die Uebergrösse des Beckens kann bedeutend beschränkt werden. Alles dieses ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Rhachitis bereits sehr früh entstanden, und das Becken in der unreifen Form einer früheren Lebenszeit fortgewachsen ist; so dass ein frühfrucht-, kind- oder mädchenähnliches Becken in übergrossem Maassstabe sich zur Correktur durch das geschlechtliche Reifen darbietet.

§. 152. Anders ist das Verhältniss, wenn die Rhachitis in späterer Lebenszeit eintritt, oder, früher eingetreten, nur in sehr schwachem Grade vorkommt und daher die Ausbildung einer der spätern Lebenszeit entsprechenden Beckenform weniger hindert. Alsdann wird sie durch ihren Einfluss weit mehr nach der Breite als nach der Dicke übermässig gestaltet; die Gestaltungsweise der Rhachitis und die des geschlechtlichen Reifens nehmen daher bei übergrossen Becken mit Jungfrauen- oder Jungefrauenform dieselbe Richtung und es wird die überweibliche Form gemeinschaftlich ausgebildet. Becken dieser, sowie der vorerwähnten (§. 151) Art sind als übergrosse rhachitisch überweibliche Frauenbecken zu bezeichnen, wenn der übermässig weibliche Typus zu Stande kommt. Man findet sie sowohl wuchsgemäss als wuchswidrig übergross, je nachdem die Rhachitis das ganze Knochengerüste oder blos das Beckengerüste ergreift.

§. 153. Die einfach grosssüchtigen überweiblichen Frauenbecken lassen sich von den übergrossen rhachitisch überweiblichen unterscheiden, wenn man das über den Einfluss der Rhachitis auf die Beckenform bereits zerstreut Bemerkte zusammenfasst. Bei den rhachitisch übergrossen Becken pflegt die Neigung des Beckens zu stark zu sein, während sie bei den einfach grosssüchtigen normal oder zu geringe ist; indessen giebt es bei dem Einflusse der Pubertätsentwickelung, welche die Senkung des Beckens mindert, auch Ausnahmen. Eine andere Eigenthümlichkeit des übergrossen rhachitischen Beckens ist die grosse

Dicke der Knochen, welche oft noch, ungeachtet der durch das geschlechtliche Reifen versuchten Correktur, fortbestehen bleibt. Dasselbe gilt von dem oft geringen Gewichte der rhachitischen Knochen. Auch in der Ossification und in der Erhärtung bleiben die zu grossen rhachitischen Becken häufig etwas zurück. Hier wird übrigens immer vorausgesetzt, dass der rhachitische Zustand noch fortbestehe; wird er nämlich beseitigt, so schlägt das Zuwenig der Erhärtung der Beckenknochen in ein Zuviel um. Die rhachitischen Becken zeichnen sich ferner durch geringe Höhe aus, welche namentlich mit flacher Ausbreitung der Hüftbeinblätter und starkem Auswärtstreten der untern Sitzbeingegend verbunden ist. Man findet daher bei übergrossen rhachitisch überweiblichen Becken gewöhnlich die Hüftbeinblätter flacher liegend, und mehr mit ihrer vordern Fläche vorwärts gewendet; die vordere Hälfte dieser Blätter weniger von der hintern abgesetzt, daher die Abfallslinien, welche die vordere und hintere Beckenhälfte aussen und innen abmarken, weniger stark ausgesprochen; die Breite des Schoossbogens grösser und die Höhe desselben geringer, als bei dem einfach grosssüchtig überweiblichen Becken. Bei dem so nach der Breite sich sehr entwickelnden rhachitischen Becken hindert der geschlossene Eingangsreif des Beckens diese Ausbreitung; daher treten denn die untern Gegenden der Sitzbeine und oft auch die obern Gegenden der Hüftbeine so stark nach aussen, während die obern Gegenden der Sitzbeine und untern Gegenden der Hüftbeine nicht gleichmässig folgen können, dass die Becken die Salzfass- oder Kelchglasform erhalten, also umgekehrt trichterförmig werden, was bei den einfach überweiblichen Frauenbecken selten der Fall ist. Ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist bei rhachitischen übergrossen Becken die starke Ausbildung der Körper der Kreuzbeinwirbel, überwiegend die der hintern Bogenstücke (der hintern Spateln) derselben. Die Folge ist eine grosse Länge der Körper der Kreuzbeinwirbel und oft auch der Steissbeinwirbel, ein starkes Vorspringen

der obern und untern Ränder dieser Wirbel und der zwischenliegenden Zwischenknorpelstücke, eine grosse Länge des Kreuz- und Steissbeins und endlich, wegen des Zurückbleibens der hintern Wirbelspateln, eine verminderte Krümmung des Kreuz- und Steissbeins, welche in völlige Geradstreckung und selbst in vorwärtige Wölbung dieser Knochen, mit Rückwärtstreten des Steissbeins und des untern Endes des Kreuzbeins, übergehen kann (Vergl. §. 94 bis 97 und 101).

§. 154. Kommt es bei dem rhachitischen Zustande zur Erweichung und somit zur Verkrümmung des Beckens und geschieht das Einsinken des Beckens nach vorwärts; so erhält es schon durch dieses Einsinken eine übermässige Breite und dadurch eine Form, die mit der überweiblichen übereinstimmt. Die Unterscheidung ist jedoch schon dadurch leicht, dass das ohne Erweichung vorkommende überweibliche Becken mit einer einfachen Ausbreitung der Kreuzbeinflügel gerade nach aussen und bei einem abnehmenden Vortreten des Vorbergs sich erweitert; dagegen die erweichten, vorwärts eingesunkenen, Becken die Kreuzbeinflügel seit- und rückwärts wenden und den Vorberg mit den Körpern der Kreuzbeinwirbel stark vorwärts treten lassen. Während also bei den unerweicht überweiblichen Becken die Gestalt des Eingangs querelliptisch ist, erscheinen die rhachitischen vorwärts eingesunkenen Becken nierenförmig.

§. 155. Fragt man nach dem Einfluss, den die Pubertätsentwickelung auf das rhachitisch erweichte Becken ausübt, so kommt zunächst die Heilung der Rhachitis und die Beseitigung der Erweichung in Betracht. Bei dem Wiederfestwerden der Beckenknochen werden die stumpfwinklig gebogenen Knochengegenden gerader gestreckt, die scharfwinklig gebogenen aber noch scharfwinkliger gebogen. Ist daher ein rhachitisches Becken seitwärts her eingesunken, so dass die Pfannengegenden nach innen in's Becken vorgetreten sind; so flacht sich dieser

Vorsprung stets etwas, zuweilen gänzlich ab. Hierdurch gewinnt das Becken an Breite und die Form desselben wird dadurch der überweiblichen noch ähnlicher gemacht. Auch das starke Vortreten des Vorbergs und der Wirbelkörper des Kreuzbeins, sowie das weite Zurücktreten der Kreuzbeinflügel wird dadurch gemindert; jedoch wegen des Drucks des Körpers auf die untere Gegend der Wirbelsäule nur in schwachem Grade.

§. 156. Verschieden von dieser Streckung der erweicht verkrümmten Beckenknochen durch das Wiederhartwerden derselben wirkt der formausprägende Einfluss der Pubertätsentwickelung. Dieser weitet das Becken nach allen Richtungen, besonders aber nach den seitlichen aus und rundet alle scharfen Vertiefungen und Vorsprünge ab. Er treibt daher die Pfannenwände nach aussen, bildet hier und an den Schoossbeinhälsen sanfte Kehlen, drängt den Vorberg etwas zurück und macht die scharfen Kehlen an den Hüftbeinen breiter und weniger tief. (Vergl. §. 69.) Allein alles dieses kann nur dann geschehen, wenn die Erweichung erst um die Zeit der Pubertätsentwickelung eintritt, wenn diese zu voller Kräftigkeit gelangt, wenn durch sie die Heilung der Erweichung wirklich erfolgt und wenn bei derselben der Druck des Körpers und seiner Umgebungen auf das Becken durch die Lage und Haltung der Leidenden zufällig oder künstlich in genügender Weise beschränkt wird, um die Wirkung des geschlechtlichen Reifens nicht aufzuheben, was nur zu selten der Fall ist.

§. 157. Gewöhnlich ist die Rhachitis zur Zeit des Pubertätseintritts längst von selbst geheilt und dann die Erweichung meistens in eine mehr als normale Erhärtung mit einiger Schrumpfung und Eburneirung übergegangen. Auch hat meistens eine Epiostose durch Verknöcherung des hypoperiostealen Bindegewebes namentlich an den Beckenkehlen statt, während das Wachsthum des ganzen Knochengerüstes überhaupt und das des Beckengerüstes insbesondere mehr oder weniger beschränkt

bleibt. Diese Knochenveränderung erschwert den Einfluss der Pubertät auf Beseitigung der zu geringen Grösse des Beckens, so dass es wuchsgemäss oder wuchswidrig zu klein bleibt. Auch ist dieser Einfluss auf Verbesserung der durch Erweichung und Einsinken fehlerhaft gewordenen Beckenformen mehr oder weniger beschränkt. Indessen kann das durch vorwärtiges Einsinken dem überweiblichen Typus ähnlich gewordene Becken in diesen Typus bis zu einem gewissen Grade wirklich, mit der erwähnten Abründung der fehlerhaften Vertiefungen und Vorsprünge, übergeführt werden.

§. 158. Bei rhachitisch erweicht gewesenen Becken ist dem Bemerkten zufolge das rhachitisch überweibliche Frauenbecken stets ein zu kleines, wenn nicht die Erweichung sehr geringe blieb, und nicht das Becken schon zur Zeit der Erweichung übergross oder wenigstens fast mittelgross war.

§. 159. Ist das rhachitisch erweichte Becken rückwärts eingesunken, so vermag der Einfluss der Pubertätsentwickelung für die Verbesserung der fehlerhaften Beckenformen wiederum nur wenig zu thun, namentlich, wenn das Einsinken spät erfolgt und bedeutend ist. Schwindweiche (s. g. osteomalacische) Becken, welche meist nur bei Erwachsenen vorkommen und daher nur ausnahmsweise den Einfluss der Pubertätsentwickelung erfahren können, werden durch diesen Einfluss in ihrer fehlerhaften Gestalt, bei gewöhnlich rückwärts geschehendem Einsinken, nur selten verbessert, zumal die Schwindweiche gewöhnlich nicht geheilt wird.

§. 160. Fragt man nach der besondern Art der überweiblichen Form, unter welcher das rhachitisch überweibliche Frauenbecken vorkommt, so ergiebt sich, dass die unten überweibliche, welche dem Becken die umgekehrte Trichtergestalt giebt, am häufigsten; die oben überweibliche, durch welche das Becken trichterförmig wird, die seltenste sein müsse; da die erstgenannte Gestalt, dem oben (§. 154) Bemerkten zufolge, bei dem rhachitischen Becken die gewöhnliche ist. Auch die mitten überweiblichen Frauenbecken können rhachitisch nur ausnahmsweise vorkommen, weil die gerade Streckung oder vorwärtige Wölbung des

Kreuzbeins bei dem rhachitischen Becken sich bald auszubilden pflegt und keine bauchige Gestalt des Beckens lange zulässt. Gewöhnlich beginnt nämlich das starke Wachsen der Körper der Kreuzbeinwirbel von dem Vorberge her zur Kreuzbeinspitze herab und setzt sich dann auf die Körper der Steissbeinwirbel fort. Hierdurch wird anfangs die hintere Beckenwand zu lang und erhält hierdurch eine zu starke Aushöhlung. Bald aber wird die Verlängerung der Körper der gedachten Wirbel so gross, dass die, nicht gleichen Schritt in ihrer Ausbildung haltenden, hintern Bogenstücke jener Wirbel die Körper derselben nach hinten ziehen, daher die zu starke Krümmung der hintern Beckenwand wieder beseitigen, zuletzt aber die Aushöhlung in eine Hervorwölbung umwandeln, und zwar von dem Vorberg nach abwärts fortschreitend. Die Form des allgemein überweiblichen Frauenbeckens kann durch den Pubertätseinfluss bei rhachitischem Zustande am leichtesten zu Stande kommen und ohne Uebergang in die umgekehrte Trichterform bleiben, wenn die Rhachitis spät eintritt, weil diese alsdann die Bildung nach der Breite befördert, und die bereits bestehende runde oder breit geradelliptische Gestalt nur noch in die lang querelliptische überzuführen ist.

§. 161. Da das Becken der frühsten Fruchtzeit von einer Seite zur andern breiter als von hinten nach vorn ist, so würde, wenn schon zu dieser Zeit Rhachitis einträte und das Becken in frühstfruchtähnlicher Gestalt fortwüchse, seine Gestalt dem überweiblichen Typus ähnlich sein und später leicht durch das geschlechtliche Reifen in diesen Typus übergebildet werden können.

§. 162. Der Einfluss der Scrophulose auf die Gestalt des Frauenbeckens ist bereits bei der Betrachtung des allgemein zu weiten Beckens berührt und §. 80 ausführlich gezeigt worden, wie bei spätem Eintritte der Scrophulose das, dieser eigenthümliche, allgemeine vorschnelle Reifen dem unreifen Becken vor der Zeit die vollendet weibliche Form giebt und diese in die übermässig weibliche Form endlich überführt. Da die durch die Wirkung der Scrophulose übermässige Formausprägung des Beckens schneller als das altersgemässe Wachsthum des

Beckens vorschreitet, so sind die einfach scrophulös überweiblichen Becken gewöhnlich zu klein. Ob es durch Scrophulose schon vor dem Pubertätseintritte zur Ausprägung der übermässig weiblichen Form kommen kann, mag dahingestellt sein; die Möglichkeit ist nicht zu läugnen. Immer wird dabei ein enorm überschnelles Reifen, wenigstens in den Beckenknochen vorausgesetzt, mag dasselbe auch in den weichen Sexualtheilen, mit Eintreten der Menstruation, Platz greifen oder nicht. Sollte ein scrophulöses Becken die überweibliche Form so früh erreichen, so würde der Einfluss der Reifzeit diesen fehlerhaften Typus nur verschlimmern. Ist das scrophulöse Becken zur Zeit des Beginns des geschlechtlichen Reifens blos zur vollendeten weiblichen Form gelangt, oder ist es derselben auch nur nahe gebracht; so wird der Einfluss dieses Reifens meistens zur Entwickelung des überweiblichen Typus hinreichen. Wirken Scrophulose und Pubertätsentwickelung vereint auf das Becken, so wird dasselbe um so vollständiger überweiblich gestaltet, und es kann alsdann mittelgross und selbst übergross vorkommen. Früh eintretende Scrophulose kann eine zu grosse Entwickelung des Beckens nach der Länge bedingen, und dem Becken eine geschlechtslose und später eine mannweibliche Form, schwerlich aber die vollendet oder sogar überweibliche Form geben, da hierfür ein Mitwirken des weiter vorgeschrittenen Alters erforderlich sein dürfte. Das nach der Längendimension zu sehr ausgebildete scrophulöse Becken kann dabei zu gross werden. Kommt es alsdann später zu einem mächtigen Auftreten des Pubertätseinflusses, so kann eine Umänderung der gedachten Beckenform in die vollendet weibliche und selbst überweibliche erfolgen. Indessen geschieht letzteres nicht häufig, und wenn es geschieht, selten vollkommen; so dass der überweibliche Typus gewöhnlich nur in der obern Beckenregion zu Stande kommt, mithin das Becken hoch bleibt und trichterförmig wird, wovon später ausführlicher gesprochen werden soll.

§. 163. Mitunter geht Grosssucht in Scrophulose über. Alsdann kann das grosssüchtige Becken durch Scrophulose übermässig weiblich gestaltet werden, sei es nun vor dem Eintritt der Pubertätsentwickelung, was selten sein möchte,

oder mit dem Eintritte dieses Vorgangs. Auf diese Weise entständen dann grosssüchtig-scrophulös überweibliche Frauenbecken. Die Grösse eines solchen Beckens hängt einerseits davon ab, wie lange die Grosssucht dauert, anderseits davon, um welche Lebenszeit die Scrophulose hinzukommt und die Grosssucht aufhebt; so dass das Becken untergross, mittelgross oder übergross vorkommen kann.

§. 164. Auch zur Kleinsucht kann sich Scrophulose gesellen und dies geschieht sehr häufig. Durch diese Verbindung entstehen dann die kleinsüchtig-scrophulös überweiblichen Frauenbecken, welche stets zu klein sind, übrigens wuchsgemäss und wuchswidrig vorkommen können. Gewöhnlich stehen sie unter dem Wuchse. Bei hohen Graden der Kleinsucht, also bei Zwerghaftigkeit, bleibt die Ossification zurück. Die Scrophulose beschleunigt die Ossification und macht sie daher vorzeitig, auch führt sie dieselbe leicht in Eburneirung über: indessen reicht ihr Einfluss nicht immer hin, Becken von Zwerginnen zur vollen Ossification zu bringen, während sie eine häufige Mitursache der überweiblichen Form der pelvis nana wird, wiewohl diese Form auch ohne Mitwirkung der Scrophulose zu Stande kommt (Vergl. §. 147).

§. 165. Einer der häufigsten Uebergänge ist der der Rhachitis in Scrophulose, durch welchen dann rhachitisch-scrophulös überweibliche Frauenbecken entstehen, wenn die rhachitischen Becken bereits den überweiblichen Typus haben, oder erst durch die Scrophulose erhalten. Rhachitis und Scrophulose sind beide Wuchersuchten, aber die eine ist auf indifferente, die andere auf differente Gestaltung gerichtet. Insofern sind sie einander entgegengesetzt, und dieser Gegensatz bedingt die Geneigtheit zu einem gegenseitigen Umschlag, welche um so grösser ist, je mehr Rhachitis oder Scrophulose einzeln einen hohen Grad erreichen: nach dem Naturgesetze, dass Extreme in einander überzugehen streben.

§. 166. Am gewöhnlichsten ist es, dass Becken, welche in früher Zeit rhachitisch waren, erweichten und in sich einsanken, später scrophulös gefunden werden. Man sieht alsdann die frühere rhachitische Auftreibung der Beckenknochen nicht nur völlig beseitigt, sondern in einen Zustand grosser, oft äusserster Verdünnung übergeführt. Zugleich ist die frühere Weichheit in übermässige Erhärtung umgeschlagen, die sich als Eburneation oft hohen Grades zeigt. Häufig beruht die Heilung der Rhachitis des Beckens auf einem Umschlag derselben in Scrophulose. Alsdann treten Dünnwandigkeit und Eburneation meistens rasch und in hohem Grade ein, und heben das Fortwachsen des rhachitischen Beckens in kurzer Zeit auf. Daher findet man solche Becken gewöhnlich in einem hohen Grade zu klein. Es kann übrigens auch geschehen, dass die Rhachitis von selbst geheilt wird, und dann später Scrophulose eintritt. In diesem Falle ist in der Zwischenzeit das Fortwachsen des Beckens nicht durch die Scrophulose beschränkt und die Schrumpfung und Verhärtung der Beckenknochen erfolgt meistens langsamer, kann aber nach und nach sehr bedeutend werden. Was die der Scrophulose eigenthümliche Ausprägung der überweiblichen Form des Beckens betrifft, so kann diese bei einem von selbst geheilten rhachitischen Becken kaum erheblich Platz greifen. Ein solches Becken hat bereits durch das Einsinken während der Zeit der Erweichung eine Aehnlichkeit mit dem übermässig weiblichen Typus erlangt und dieser Typus ist, wenn die Scrophulose erst nach der Pubertätsentwickelung eintritt, bereits durch das geschlechtliche Reifen ausgeprägt worden. Stellt sich aber die Scrophulose früher ein, so vermag sie doch das, bei der von selbst erfolgenden Heilung der Rhachitis gewöhnlich übermässig hart gewordene Becken nur wenig zu verändern. Mehr schon kann durch die Scrophulose in der gedachten Beziehung geschehen, wenn sie die Heilung des rhachitisch erweichten Beckens bewirkt. Indessen kann sie auch, durch zu rasche Bewirkung der Erhärtung, der Ausprägung der überweiblichen Form hinderlich sein; wenigstens findet man nicht selten bei früher rhachitisch gewesenen Becken,

deren grosse Härte und Dünnwandigkeit den spätern Einfluss der Scrophulose nicht verkennen lässt, dass das Einwärtsgetretensein der Pfannengegenden noch keineswegs ganz aufgehoben und in eine Aushöhlung umgewandelt ist.

§. 167. Wird ein Becken, welches nur an einem geringen Grade von Rhachitis leidet und daher ohne Erweichung und Verkrümmung übermässig und in einer unter dem Alter stehenden Form fortwächst, von Scrophulose befallen; so wird diese wohl meistens nur dann die überweibliche Form vermitteln, wenn das Becken schon durch den Pubertätseinfluss eine Gestalt erlangt hat, die bereits vollkommen weiblich erscheint, oder der des Beckens einer jungen Frau oder einer Jungfrau entspricht. Hier wird, wenn das Becken durch die Rhachitis eine bedeutende Uebergrösse erlangt hat, dasselbe bei seiner überweiblichen Form übergross bleiben.

§. 168. Für die Diagnose des übermässig weiblichen Beckens, welches seine Entstehung der Mitwirkung der Scrophulose verdankt, hat man, abgesehen von den sonstigen Symptomen dieses Leidens, während des Lebens, oder in der Leiche, am Becken allein kein anderes Erkennungsmittel, als die grosse Dünnwandigkeit, Dichtigkeit und Härte der Knochen, so wie meistens die auffallend starke Ausprägung des überweiblichen Typus. Gewöhnlich ist ein solches Becken auch in der Verknöcherung der knorpeligen Gegenden zu weit vorgeschritten. Bestehende Epiostosen sind in hohem Grade eburneirt.

§. 169. Nach der Betrachtung der überweiblichen, also in der Gestalt überreifen Frauenbecken wenden wir uns zu den unterweiblichen, somit gestaltunreifen zurück, von welchen die übergrossen bereits besprochen worden sind, um auch der zu kleinen zu gedenken. Diese kommen mit dem beibehaltenen Frucht-, Kinder-, Mädchen-, Jungfrauen- und Jungefrauentypus vor, ohne die Zeugungsfähigkeit ihrer Trägerinnen zu beeinträchtigen, zum Beweise, dass das geschlechtliche Reifen sich auf die Weichtheile beschränken und in diesen sich vollenden kann, während es in dem Becken unvollkommen bleibt. Wenn früher das Gesetz

aufgestellt wurde, dass ein allgemein zu kleines Becken um so eher durch den Einfluss der Pubertätsentwickelung die überweibliche Form erhalte, je kleiner es ist; so steht diesem Gesetze der Ueberreife der Form ein Gesetz der Unreife derselben gegenüber, welches wir in folgender Weise formuliren möchten. Wenn eine Person durch Kleinsucht, also durch allgemeine Entwickelungsschwäche namentlich im Kreise des Knochengerüstes, zu klein geblieben ist, so vermag das geschlechtliche Reifen nicht immer den überreifen, ja nicht einmal den reifen Typus dem Becken zu geben, und um so weniger, je weniger es unter der gehörigen Grösse geblieben ist. Dieses Gesetz hat so wenig seine Grenze, dass bei äusserster Schwäche des Entwickelungsvermögens namentlich im Knochensysteme und dadurch bedingten äussersten Kleinheit des Beckens der Einfluss des geschlechtlichen Reifens kaum hinreicht, dem Becken die halbreife Form zu geben, wie dieses das von Leisinger beschriebene Becken beweiset.

§. 170. Wenn die Pubertätsentwickelung ausser Stande ist, bei einem durch Kleinsucht zu kleinen Becken die unreife Form zu beseitigen, so kann der Grund hiervon entweder in der Unkräftigkeit der Pubertätsentwickelung, oder in einem von ihr nicht zu besiegenden Hindernisse liegen. Dieses Hinderniss kann gegeben sein: 1) durch einen relativ zur Stärke der Pubertätsentwickelung sehr hohen Grad allgemeiner Entwickelungsschwäche, namentlich im Knochensystem; 2) durch einen solchen Grad von Rhachitis ohne Erweichung, dass die durch denselben bedingte unreife Beckenform nicht genügend verändert werden kann; 3) durch die Wirkung früh eingetretener Scrophulose, welche die geschlechtslose oder mannweibliche Beckenform in hohem Grade ausgeprägt hat; 4) durch eine zu bedeutende Erhärtung der Beckenknochen als Folge vorangegangener Knochenentzündung, höhern Alters, eingetretener Arthritis, geheilter Rhachitis, sowie geheilter oder noch bestehender Scrophulose, namentlich dann, wenn Ileosacralsynostose dadurch entstanden

ist; 5) durch bestehende Erweichung der Beckenknochen, komme diese als Schwindweiche oder Wucherweiche vor; 6) durch örtlich auf das Becken wirkende Schädlichkeiten, welche dessen Ausbildung mechanisch, oder dynamisch durch Schwächung, beschränken; 7) durch Vererbung der unreifen Beckenform.

§. 171. Die Unkräftigkeit der Pubertätsentwickelung kann auf verschiedene Weise begründet werden. Hierher gehören: Erblichkeit durch Schwäche der zeugenden Eltern und Voreltern; ferner Störungen im Zeugungsacte; sodann Empfängniss und Schwangerschaft in zu früher Lebenszeit, welche also eintritt, ehe das Becken den Typus der Jungefrauen oder Jungfrauen hat. Bei manchen Individuen erfolgt das geschlechtliche Reifen ungewöhnlich spät, namentlich in dem allgemeinen Knochengerüste überhaupt oder im Beckengerüste insbesondere. Hier kann durch die in gewöhnlicher Lebenszeit erfolgende Schwangerschaft die dabei nur langsam vorschreitende Ausbildung des Beckens noch weniger befördert werden. Zu frühes und übermässiges Eintreten der geschlechtlichen Function, namentlich nach der Gefühlsseite, schwächt dieselbe sehr häufig und bewirkt so eine Verkümmerung des Beckens. Der Einfluss vorübergehender Störungen der Menstruation auf das Becken ist zwar noch nicht genügend im Einzelnen erforscht worden, dass aber auf diesem Wege die Ausbildung des Beckens leiden könne, wird von keiner Seite bezweifelt werden. Die örtlichen Schwächungen der Genitalsphäre durch Blutverlust, weissen Fluss u. s. w. und die allgemeinen Schwächungen durch Säfteverlust, durch ungenügenden oder schädlichen Einfluss von Licht, Wärme, Luft, Getränke und Speise, durch deprimirende Gemüthsbewegungen, durch Mangel körperlicher Uebungen, durch Ueberanstrengungen des Geistes, Gemüths und Körpers u. s. w. sind zu bekannt, um darüber noch Weiteres sagen zu sollen.

§. 172. Zum Belege des Bemerkten wenden wir uns zunächst zur nähern Betrachtung des allgemein zu kleinen kindähnlichen Frauenbeckens. Ehe wir bezügliche Beckenspecimina beschreiben, stellen wir hier die oben (§. 7, 81 bis mit 84, 91 bis mit 100, 119, 120) zerstreut und

unvollkommen berührten Eigenthümlichkeiten des Kinderbeckens vollständiger zusammen. Sie sind folgende:

1) Unverknöcherte Knorpel an der Wand der Hüftgelenkpfannen und an den Vereinigungsgegenden der Kreuzbeinwirbel untereinander.

2) Geringere Dichtigkeit, Härte und Schwere der Beckenknochen als im spätern Leben.

3) Verhältnissmässig grössere Dicke der Beckenknochen, verglichen mit der Breite und besonders der Länge, namentlich an den Köpfen und Hälsen der Hüft-, Schooss- und Sitzbeine.

4) Schwächere Vorsprünge für die Befestigung von Muskeln und Flechsen.

5) Vorspringen der am längsten oder immer knorpelig bleibenden Beckengegenden in das Innere des Beckenraumes, namentlich der Zwischenknorpel der Kreuzbeinwirbel, der Pfannenwände, der Kreuzhüftbeinfugen und der Schoossfuge, sowie der benachbarten Knochengegenden dieser Knorpel; wodurch die Reife der ersten und besonders der zweiten Apertur ein wappenschildähnliches Ansehen erhalten.

6) Starke, namentlich kurze, dicke und breite Lendenwirbel.

7) Grosse Länge und Schmalheit des Kreuzbeins.

8) Starke Senkung des Beckeneingangs.

9) Starkes Vorspringen der Kreuzbeinflügel mit ihren äussern Enden nach vorn, wodurch der Vorberg sich weit rückwärts von der Mitte der hintern Macrochorde entfernt.

10) Starke Aushöhlung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern.

11) Geringe Aushöhlung des Kreuzbeins von oben nach unten.

12) Geringere Grösse des Antheils des Kreuzbeins an der Länge der ungenannten Linie, als die

des Antheils jedes Seitenbeckenbeins an dieser Linie.

13) Die Breite der obern Gegend des Kreuzbeins bleibt unter dem Doppelten der Breite des Körpers des untern Lendenwirbels; auch ist die letztgenannte Breite grösser als die halbe Breite des Kreuzbeins, von der Mitte des Vorbergs zur Kreuzhüftbeinfuge gemessen. *)

14) Rundlich geradelliptische allmälig geradoval werdende Gestalt des Beckeneingangs, abgesehen von der Wappenschildform desselben.

15) Steiles Aufgerichtetsein der Hüftbeinblätter.

16) Ebene Ausbreitung der Hüftbeinblätter, mit kaum merklichem Beginnen der vordern und hintern Grube und der Richtung der vordern Hälfte dieser Blätter nach vorn.

17) Bedeutendes Uebergewicht der Geräumigkeit der vordern Beckenhälfte über die hintere, bei schwacher Abmarkung durch die äussern und innern, vom Hüftbeinkamm zum Sitzbeinknorren herablaufenden Abfallslinien.

18) Trichterförmig von oben nach unten abnehmende Geräumigkeit des Innern des Beckens.

19) Schmaler und hoher Winkeleinschnitt unter der Schoossfuge, statt des Schoossbogens in der Gestalt eines Halbkreises, dessen Durchmesser zwischen den vordern Gräthen der Sitzbeinknorren liegt.

---

*) Starke Breite des letzten Lendenwirbels an seiner Verbindungsfläche mit dem Kreuzbein, bei geringer Breite der Flügel des letztern an der obern Gegend derselben bedingt eine Eigenthümlichkeit des Baues des kindähnlichen Frauenbeckens, welche nach Stein d. j. auch bei dem Männerbecken vorkommt, von uns aber §. 30 nicht als Kriterium des Männerbeckens aufgeführt wurde, eben weil dieselbe Erscheinung sich am kindähnlichen Frauenbecken wiederfindet.

20) Geringe Breite zur Länge und Höhe des Beckens.

21) Bedeutende Höhe zur Breite und Länge desselben.

22) Vor allem muss man im Auge behalten, dass im neugebornen Kinde alle vier Durchmesser des Beckeneingangs gleich gross sind; dass sich später dieses Verhältniss zunächst in eine Zunahme des geraden Durchmessers über den queren, sodann umgekehrt in ein Vorwiegen des queren Durchmessers über den geraden umändert.

Becken 15.

§. 173. Fast alle diese Eigenthümlichkeiten finden sich in folgendem Becken unserer academischen Sammlung und zwar ziemlich stark ausgesprochen.

Gesammtbecken. Neigung stark. Höhe des Beckens nach dem Abstande der Sitzbeinknorren von der entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes $7^1/_3''$. Die äussere Abfallslinie nicht stark vortretend. Der Anfang dieser Linie an dem Hüftbeinkamme rechts und links von der obern vordern Hüftbeingräthe $2^3/_4''$ entfernt. Entfernung der Hüftbeinkehle rechts und links von dem Anfange der inneren seitlichen Abfallslinie am Hüftbeinkamme $3^3/_4''$, von der vordern Gräthe der Sitzbeinknorren $3^1/_2''$.

Oberbecken. Dm: querer erster $7^3/_4''$, zweiter $9''$. Die Hüftbeinblätter ziemlich gerade aufgerichtet.

Kleines Becken. Thor. Dm: $3^2/_3''$, $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$. Microchorden: $3^5/_{12}''$, $3^1/_2''$, $3^1/_{12}''$. Macrochorden: $3^5/_6''$, $3^3/_4''$, $3^3/_4''$. Breite des untern Lendenwirbels am Vorberg $2^1/_2''$. Hinter der hintern Macrochorde steht der Vorberg $^1/_6''$ zurück, während die weiteste Entfernung der innern Anfänge der Kreuzbeinflügel neben dem Vorberge von dieser Chorde rechts und links $^7/_{12}''$ beträgt.

Weite. Dm: $4''$, $4^1/_3''$ (Abstand der Hüftgelenkpfannenwände $3^{11}/_{12}''$), $4^5/_{12}''$, $4^5/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^5/_{12}''$, $4^1/_2''$ ($3^2/_3''$), $3^5/_6''$, $3^5/_6''$. Chorden: $4''$, $4''$, $1^7/_{12}''$, $1^7/_{12}''$, $2''$.

Ende. Dm: $3''$, $4''$, $3^2/_3''$, $3^2/_3''$. Chorden: $1^{11}/_{12}''$, $2^5/_6''$, $2^5/_6''$, $2^1/_6''$, $2^5/_{12}''$.

Der Schoossbogen $1^3/_4''$ hoch, in der Mitte der ziemlich geraden Schoossbogenschenkel fast $2''$ breit, zwischen den vordern Sitzbeinknorrengräthen $3^1/_2''$ breit. Der Schoossbogenscheitel etwas spitz.

Das Kreuzbein besteht aus 6 falschen Wirbeln, ist $4''$ lang und an seinen Flügeln oben $3^1/_2''$, unten $2''$ breit. Die Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels beträgt fast $2''$, also weit mehr als die Hälfte der obern Breite des Kreuzbeins. Die Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern zwischen den äussersten seitlichen Grenzen der Flügel geht bis auf $^3/_4''$, während die Tiefe der Aushöhlung von oben nach unten $^{11}/_{12}''$ erreicht. Ersteres ist Folge des starken Vorwärtstretens der äussern Enden der Kreuzbeinflügel, letzteres Folge der Längenzunahme des Kreuzbeins, welches nicht stark von oben nach unten gekrümmt ist, durch den sechsten Wirbel. Das Steissbein ist nur $^2/_3''$ lang und besteht nur aus kaum drei Wirbeln.

§. 174. Dieses Becken, dessen Trägerin am Kindbettfieber verstarb, gehört sonach zu den allgemein zu kleinen und zeigt besonders durch die rundlich wappenschildähnliche Form seiner ersten und zweiten Apertur Kindähnlichkeit. Indessen ist es nicht trichterförmig und der Schoossbogen nur um ein Geringes zu hoch und zu schmal. Man sieht, dass der Einfluss der Pubertätsentwickelung in den letztgedachten Beziehungen wirksam gewesen ist; dagegen dem Becken weder die genügende Grösse, noch den Frauentypus zu geben vermochte.

§. 175. Mädchenähnliche Frauenbecken unterscheiden sich von den kindähnlichen besonders durch die vorn stark abgestumpfte, schmal geradovale Form ihres Eingangs, mit starker Ausprägung der Wappenschildform besonders in der zweiten Apertur. Je stärker die Abstumpfung des vordern Endes

des Ovals ist, desto mehr nähert sich das mädchenähnliche Becken dem jungfrauenähnlichen, sei es durch späten Eintritt der Zögerung der Ausbildung des Beckens, oder durch Correktur desselben bei der Pubertätsentwickelung. Becken dieser Art sind in mittler und besonders in zu geringer Grösse sehr selten. Ein allgemein zu enges mädchenähnliches Becken, welches einem über 20 Jahr alten, wahrscheinlich noch jungfräulichen Subjecte angehörte, und hiernach ein mädchenähnliches Jungfrauenbecken genannt werden muss, hat Hueter bekannt gemacht und mit dem Becken eines zwölfjährigen Mädchens durch trefflich zusammengestellte Zeichnungen verglichen. Es ist bei diesem Becken ungewiss, ob die Trägerin desselben fortpflanzungsfähig war, oder nicht. Indessen ist wohl nicht zu bezweifeln, dass bei einem solchen Becken Fruchtbarkeit möglich sei, da man diese bei Becken mit dem Typus einer noch früheren Lebenszeit fand. War doch die Trägerin des zuletzt von uns beschriebenen Beckens (Becken 15) Mutter.

§. 176. Zufolge der Zeichnung ist in Hueter's Falle die grösste Breite des Kreuzbeins $4^1/_6''$, die Breite des untern Lendenwirbels an dessen untern Rande $1^5/_6''$. Das Doppelte des letztern, $3^2/_3''$, beträgt weniger als die Breite des Obertheils des Kreuzbeins, während in dem vorhin beschriebenen Becken (Becken 15) die grösste Breite des Kreuzbeins zu $3^5/_6''$, die des untersten Lendenwirbels zu $2''$, also das Doppelte des letztern zu $4''$ relativ weit grösser als die Breite des Kreuzbeins ist. Hiernach gehört dieses Becken zu den mädchenähnlichen, das Becken 15 zu den kindähnlichen.

§. 177. Die Wappenschildform, besonders der zweiten Apertur, ist auf der zweiten von Hueter gegebenen Tafel sehr sichtbar, wenn sie gleich nicht so stark wie bei dem punctirt eingezeichneten Mädchenbecken hervortritt, da bei diesem die zum Theil noch aus Knorpeln bestehenden Pfannenwände, sodann die Kreuzhüftbeinfugen und endlich die Zwischenknorpel der Kreuzbeinwirbelkörper noch stark vorspringen, während bei dem mädchenähnlichen Becken die Verknöcherung fast so weit vorgeschritten ist, wie dies bei dem normalen Frauenbecken geschehen muss, so dass eine Verflachung und

endlich Aushöhlung der früher knorpelig gewesenen Gegenden erfolgt.

§. 178. Uebrigens ist dieses mädchenähnliche Becken nicht sehr klein, da die Höhe desselben $7^3/_4''$, der erste Querdurchmesser des Oberbeckens $8^3/_4''$, der zweite $9''$, die Höhe der hintern Beckenwand $5''$; die Durchmesser des Beckeneingangs $4^1/_4''$, $4^1/_2''$, $4^3/_4''$, $4^3/_4''$ betragen. Der Querdurchmesser ist sonach nur um ein Geringes grösser als die Conjugata.

§. 179. Das von Leisinger beschriebene Becken gehörte einem nur $52''$ grossen, über 20 Jahr alten Individuum an, welches als Leiche noch die Zeichen der Virginität trug, und im Leben nie menstruirt war. Die Köpfe der Hüft-, Schooss- und Sitzbeine sind in den Hüftgelenkpfannen noch mit viel Knorpelmasse verbunden. Der Beckeneingang hat die schmale Wappenschildform. Auch erscheint sie unten mehr zugespitzt, während dieselbe im Hueter'schen Becken mehr breitrund ist. Die grösste Breite des Kreuzbeins beträgt $3^1/_3''$, die Breite des untern Randes des 5. Lendenwirbels $1^1/_2''$; das Doppelte der letztern Breite, zu $3''$, steht also unter der grössten Kreuzbeinbreite und zeigt die Mädchenähnlichkeit. Die Durchmesser des Beckeneingangs sind $3^5/_{12}''$, $3^1/_3''$, $3^1/_4''$, $3^1/_4''$. Der gerade Durchmesser ist also um eine Linie grösser als der quere. Nach der Form des Eingangs ist dieses Jungfrauenbecken mädchenähnlich, nach dem Verhalten der Durchmesser dieser Apertur kindähnlich zu nennen.

§. 180. Der Eingang des in Moreau's Atlas Taf. 12 abgebildeten, seitlich schmalen Beckens hat folgende Durchmesser: $4^1/_2''$, $4''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$. Der Querdurchmesser beträgt daher einen halben Zoll weniger als die Conjugata. Der Beckenausgang ist kindähnlich stark verengert; die Durchmesser betragen $3^1/_2''$, $1^2/_3''$, $3^1/_2''$, $3''$. Hiernach gehört das Becken zu den mädchenähnlichen Jungfrauenbecken oder Frauenbecken. Ob nämlich das betreffende Individuum Jungfrau oder Frau war, ist nicht näher bei der Beschreibung angegeben. Es wird später §. 222 darauf zurückgekommen werden, inwiefern anderweitige Merkmale eine grössere Uebereinstimmung dieses Beckens mit einer anderen Altersform als mit der des Mädchenalters beweisen.

§. 181. Unsere academische Beckensammlung besitzt zur Zeit kein zu kleines und kein mittelgrosses, wohl aber ein etwas übergrosses mädchenähnliches Frauenbecken. Der Grund der überhaupt stattfindenden Seltenheit dieser Beckenform bei mittelgrossen und besonders bei zu kleinen Becken dürfte darin liegen, dass ein Hauptkriterium der Mädchenbeckenform, das Vorspringen der Hüftgelenkpfannenwände nach innen, durch die mit der Pubertät erfolgende Verknöcherung der gedachten Wände, aufgehoben wird. Nicht anders verhält es sich mit dem Vorspringen der äusseren Enden der Kreuzbeinflügel nach vorn und mit der geringen Verlängerung dieser Flügel im Vergleich zu der Breite der Lendenwirbel. Hier wirkt der Einfluss der Pubertät wenigstens für die Streckung der Kreuzbeinflügel nach aussen fast immer corrigirend, und um so mehr, als die Correktur Noth thut, d. h. je kleiner das ganze Becken ist. Mittelgrosse und zu kleine Frauenbecken mit halb corrigirter Mädchenbeckenform kommen daher unzählbar häufig vor.

§. 182. Solche Becken zeigen breite Lendenwirbel; kurze, aber gerade nach aussen gerichtete Kreuzbeinflügel*); Hüftbeine, die durch die Streckung der Kreuzbeinflügel nach aussen gezwungen sind, sich an ihren Hälsen hinter der Hüftgelenkpfanne stark hohl zu biegen; Pfannenwände, die nicht mehr nach innen vorspringen; endlich ungenügende Ausbildung der vordern Beckengegend, welche daher zu kurz und besonders zu schmal erscheint. Diese Becken haben ihre mädchen- und kindähnliche Schmalheit verloren und ein erhebliches Uebergewicht der queren Durchmesser über die geraden gewonnen, sind aber in beiden Richtungen zu klein geblieben. Vorn sind sie wegen der nicht erfolgten Hohlkrümmung der Schoossbeine winkelig, mit geradlinigen Schenkeln, und die in gleicher Weise winkeligen Kehlen an den Hüftbeinhälsen bilden mit der winkeligen Schoosskehle ein Dreieck,

*) Hier wiederholt sich die Aehnlichkeit mit dem Männerbecken, deren in der Anmerkung zu §. 175 gedacht wurde.

welches sich um so mehr in die Breite zu erweitern pflegt, je kleiner das ganze Becken ist.

§. 183. Anders ist das Verhältniss, wenn die Becken zur Mädchenzeit bereits eine bedeutende Grösse erlangt haben, oder erst erlangen. Alsdann wachsen sie leicht in ihrer Mädchenform fort, ohne dass es zu einer Correktur dieser Form kommt, die alsdann auch für die Geburtsverrichtung unnöthig ist. Aus dem Bemerkten wird einerseits die Häufigkeit der zu kleinen und mittelgrossen breitdreieckigen, anderseits die Seltenheit der zu grossen breitdreieckigen Frauenbecken erklärlich.

Becken 16.

§. 184. Ein etwas übergrosses mädchenähnliches Frauenbecken unserer academischen Sammlung hat folgende Maasse:

Oberbecken. Querdurchmesser, erster 8″, zweiter $9^1/_2$″.

Kleines Becken. Thor. Dm: $4^1/_2$″, $4^3/_4$″, $4^3/_4$″, $4^3/_4$″. Microchorden: $3^2/_3$″, $3^{11}/_{12}$″, $3^{11}/_{12}$″. Macrochorden: 4″, $4^7/_{12}$″, $4^7/_{12}$″.

Weite. Dm: $4^5/_6$″, $4^3/_4$″, ($4^1/_{12}$″ als Abstand der Hüftgelenkpfannenwände von einander) $4^3/_4$″, $4^3/_4$″.

Enge. Dm: 4″, $4^5/_{12}$″ (4″), $4^1/_4$″, $4^1/_4$″. Chorden: $3^7/_{12}$″, $3^7/_{12}$″, $1^7/_{12}$″, $1^7/_{12}$″, $2^1/_4$″.

Ende. Dm: $3^1/_3$″, $4^1/_2$″, 4″. Vordere Querchorde: $2^7/_{12}$″.

Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels 2″. Grösste Breite des Kreuzbeins an der hintern Gegend seiner Flügel $4^1/_4$″. Tiefe der Krümmung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern $^3/_4$″, von oben nach unten $1^1/_{12}$″.

§. 185. Die zu kleinen verbessert mädchenähnlichen Frauenbecken bilden durch fortschreitende Zunahme der Breite ihrer dreieckigen Gestalt eine Reihenfolge von Formen, bei welchen sich die vordere Gegend stets mehr und mehr abflacht und zuletzt so flach erscheint, wie dies bei den allgemein überweiblichen Becken der Fall ist.

Becken 17.

§. 186. Ein solches, den Uebergang von den verbessert mädchenähnlichen Frauenbecken zu den überweiblichen bildendes Exemplar der hiesigen academischen Sammlung hat folgende Maasse:

Oberbecken. Dm: Querdurchmesser erster $8^1/_3''$, zweiter $9^2/_3''$.

Kleines Becken. Thor. Dm: $3^1/_2''$, $4^5/_{12}''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Microchorden: $3^1/_3''$, $3''$, $3^1/_6''$. Macrochorden: $4''$, $3^5/_6''$, $3^5/_6''$.

Weite. Dm: $3^7/_{12}''$, $4^2/_3''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$.

Enge. Dm: $4^1/_{12}''$, $3^5/_6''$ ($3^5/_{12}''$), $3^3/_4''$, $3^3/_4''$. Chorden: $3^1/_6''$, $3^1/_6''$, $1^5/_{12}''$, $1^5/_{12}''$, $2^1/_6''$.

Ende. Dm: $3^1/_{12}''$, $3^2/_3''$, $3^5/_6''$, $3^5/_6''$. Vordere Querchorde: $1^3/_4''$.

Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^2/_3''$. Grösste Breite des Kreuzbeins an der hintern Gegend der Flügel $4^1/_{12}''$. Höhe des Kreuzbeins $3^5/_{12}''$, Höhe der hintern Beckenwand $3^5/_6''$.

Die vordere und hintere Beckenhälfte des etwas abgerundet breit dreieckigen Beckens sind durch die äussern stark vorspringenden Abfallslinien ziemlich scharf, durch die innern nicht sehr tiefen Abfallslinien weniger scharf abgemarkt.

§. 187. Es ist hier wohl der Ort, auf den Unterschied der kleinsüchtigen Frauenbecken von den zu kleinen mit unreifer Form noch besonders aufmerksam zu machen. Die höchst seltenen rein kleinsüchtigen, also einfach zu kleinen Frauenbecken zeigen eine der Gesammtkleinheit des Beckens entsprechende Knochenzartheit und Dünnwandigkeit, mag die Verknöcherung vollendet, oder nur unvollkommen vorgeschritten sein. Eine zweite Eigenthümlichkeit liegt in dem Fehlen aller Falschförmigkeit überhaupt und aller Aehnlichkeit mit Becken aus früherer Lebenszeit insbesondere: das Becken hat den Typus des Frauenmusterbeckens, jedoch

pflegen die Hüftbeinblätter etwas zu flach niedergelegt und mit ihren Vorderflächen etwas zu sehr nach vorn gewendet zu sein. Eine dritte Eigenthümlichkeit zeigt sich in der Vollkommenheit der Ausbildung des Kreuzbeins in sich selbst.

§. 188. Auf das Verhalten der Ausbildung des Kreuzbeins in sich selbst ist bei der Beurtheilung der Reife und Unreife des Beckens in seiner Form hoher Werth zu legen. Wie hoch dieser Werth anzuschlagen und zu welchen verschiedenen Beurtheilungszwecken jenes Verhalten zu benutzen sei, wird sich später noch genauer ergeben. Die Ausbildung des Kreuzbeins, dieses für sich selbst betrachtet, ist um so vollkommner, je mehr die Breite der Kreuzbeinflügel die Breite der Wirbelbeinkörper am Vorberge übertrifft. Hier dient zur Vergleichung die Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels und die obere Breite des Kreuzbeins. Strenge genommen, müsste man die Breite des Körpers des obersten Kreuzbeinwirbels mit dessen Querfortsätzen vergleichen; allein die Grenze dieses Körpers ist nach aussen selten so scharf abgemarkt, wie die des untern Lendenwirbels an seiner Verbindungsgegend mit dem obersten Kreuzbeinwirbel. Bei dem Frauenmusterbecken beträgt die Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels gegen $1^2/_3''$, während die grösste Breite des Kreuzbeins sich bis auf $4^1/_4''$ erhebt. Das Verhältniss ist in Linien ausgedrückt, wie $20''' : 51'''$, oder in runder Zahl wie $20 : 50 = 2 : 5 = 1 : 2^1/_2$ d. h. die grösste Breite des Kreuzbeins muss bei einem völlig normalen Frauenbecken die Breite der untersten Gegend des letzten Lendenwirbels zwei und ein halb Mal übertreffen. Dieses Verhältniss kann als ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal der reifen und unreifen Form des Beckens dienen.

§. 189. In einem zwölfjährigen Mädchenbecken beträgt die grösste Breite des Kreuzbeins gegen $3^1/_2''$, diese muss daher um $^3/_4''$ bis zur Reife des Beckens zunehmen. Im Mädchenbecken ist der untere Rand des letzten Lendenwirbels etwa $1^1/_2''$, im Frauenbecken $1^2/_3''$ breit. Das Verhältniss in

Linien ist also wie 18 : 20 = 9 : 10. Die Lendenwirbeldicke hätte also um 2‴ d. h. um ein Zehntel zuzunehmen. So viel wir haben beobachten können, wächst indessen der untere Rand des letzten Lendenwirbels während der Pubertätsentwickelung um mehr als ein Zehntel der bei Mädchenbecken gewöhnlichen Breite. Man kann nämlich für das Jungfrauenbecken im ersten bis zweiten Jahre nach dem Eintritte der Menstruation, also im 15. bis 16. Lebensjahre, jene Dimension auf $1^3/_4$″ bestimmen. Später nimmt die Breite des letzten Lendenwirbels an seinem untern Rande bis auf $1^2/_3$″, also um eine Linie, wieder ab. Im Jungfrauenbecken ist die Dicke der mittlern Gegend des letzten Lendenwirbels quer gemessen um mehr als zwei Linien beträchtlicher wie im Frauenbecken. Auf diese Weise erhält das Jungfrauenbecken durch die bedeutend grössere Dicke der Lendenwirbel ein auffallendes Unterscheidungsmerkmal. Die Zwischenknorpel der Lendenwirbel sind, besonders am Vorberg bei dem Jungfrauenbecken auch erheblich dicker von oben nach unten und springen rings weiter vor, als bei Frauenbecken. Was dagegen die Länge der Körper der Lendenwirbel betrifft, so ist diese bei Frauenbecken um einige Linien grösser. Dieses Verhältniss vermehrt das Ansehen einer grossen Breite der Lendenwirbel im Jungfrauenbecken.

§. 190. Da die kind- und mädchenähnlichen Frauenbecken den Altersabschnitt der Jungfrauenzeit durchlaufen, so entgeht ihnen die bedeutende Breitenzunahme der Lendenwirbel in dieser Durchgangsperiode nicht. Man findet daher die dicken, breiten und niedrigen, mitten wenig verdünnten Lendenwirbel, mit dicken Zwischenknorpeln, ebensowohl bei kind- und mädchenähnlichen, als bei jungfrauenähnlichen Frauenbecken.

Dagegen fehlt diese Eigenthümlichkeit dem kleinsüchtigen Frauenbecken gänzlich. Bei diesem sind nämlich die Lendenwirbel ganz so gebaut wie bei normalen Frauenbecken, nur in verjüngtem Maassstabe. Dasselbe gilt

von der Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels, verglichen mit der grössten Breite des Kreuzbeins.

§. 191. Das Jungfrauenbecken unterscheidet sich vom Mädchen- und Frauenbecken sehr auffallend durch die völlig runde Form seines Eingangs, wenn man von dem Vorsprunge des breiten Vorbergs absieht; während diese Form bei dem Mädchenbecken einem länglichen Wappenschilde, bei dem Frauenbecken einer quer gerichteten, bloss vom Vorberge eingeschnittenen, breiten Ellipse gleicht. Auch das Kinderbecken hat gleich nach der Geburt die breit geradelliptische, fast runde Gestalt des Beckenthors; allein die Unterscheidung vom Jungfrauenbecken ist dadurch leicht, dass das Kinderbecken zugleich die Wappenschildform, wenngleich nur schwach ausgesprochen, an sich trägt, und strenge genommen nicht rund, sondern rundwappenschildförmig zu nennen ist. Sodann ist die Unterscheidung durch das Verhältniss der Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels zur grössten Breite des Kreuzbeins leicht, indem die doppelte Lendenwirbelbreite die einfache Kreuzbeinbreite bei dem Kinderbecken übertrifft, bei dem Mädchenbecken und mehr noch bei dem Jungfrauen- und Frauenbecken unter diese Breite herabsinkt.

§. 192. Die jungfrauenähnlichen Frauenbecken charakterisiren sich sonach: 1) durch ihre kreisrunde Gestalt, bei fehlendem Vorspringen der Kreuzbeinwirbelkörper (abgesehen von dem Vorberge), der Kreuzhüftbeinfugen und der Hüftgelenkpfannenwände; 2) durch ihre breiten und kurzen Lendenwirbel; 3) durch die kaum weniger als halb so grosse Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels, verglichen mit der grössten Breite des Kreuzbeins; 4) durch verhältnissmässig zur Breite grosse Länge des Kreuzbeins; 5) durch erhebliches nach vorn gehendes Vortreten der äussern Kreuzbeinflügelgegenden; 6) durch eine,

nach der Breite starke, nach der Länge schwache Aushöhlung des Kreuzbeins; 7) durch gleichmässige Entwickelung der vier Aperturen; 8) durch relativ grosse Länge der Schoossfuge; 9) durch relativ geringe Höhe des Schoossbogens; 10) durch verhältnissmässig zu den übrigen Dimensionen grosse Höhe des ganzen Beckens, nach dem Abstande des Sitzbeinknorrens von der entsprechenden entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes derselben Seite bestimmt; 11) durch relativ zu den übrigen Dimensionen grosse Höhe der hintern Wand des kleinen Beckens, nach der Entfernung der Steissbeinspitze vom Vorberg bestimmt; 12) durch, verglichen mit den normalen Frauenbecken, mehr senkrechte Aufrichtung der Hüftbeinblätter; 13) durch starkes Vorspringen der äussern Abfallslinien für die Scheidung der vordern und hintern Beckenhälfte; 14) durch schwache und breite Vertiefung der innern Abfallslinien; 15) durch relativ zum kleinen Becken geringe Entwickelung des grossen, wegen unvollkommner Ausbildung der Hüftbeinblätter, besonders in der Richtung von den hintern zu den vordern Gräthen derselben; 16) durch relativ zum normalen Frauenbecken grosse Dicke aller Beckenknochen; 17) durch in Vergleich zum reifen Frauenbecken grösseren Antheil der Seitenbeckenbeine als des Kreuz- und Steissbeins an der Bildung des ganzen Beckens, ausgedrückt durch ein starkes Uebergewicht der seitlichen Macrochorden über die hintere (vergl. §. 91); 18) durch geringere Senkung als bei dem Kinderbecken und grössere Senkung als bei dem Frauenbecken (vergl. §. 23).

§. 193. Die jungfrauenähnlichen Frauenbecken kommen übergross, mittelgross und zu klein vor. Sie sind mittelgross am häufigsten, und übergross häufiger als zu klein; überhaupt aber werden sie weniger oft gefunden, als man von Becken glauben sollte, die in ihrer Ausbildung

dem Frauenbecken zwar nahe stehen, aber doch noch einer bedeutenden Umformung bedürfen, um den Typus vollendeter Reife zu erlangen. Es scheint daher, dass entweder Schwächungen der allgemeinen Bildungsenergie während der Pubertätsentwickelung nicht leicht eine Ueberleitung des jungfräulichen Beckens in das Frauenbecken hindern können, oder dass die Schwangerschaftszeit diese Ueberleitung mit seltenen Ausnahmen vermittelt.

Becken 18.

§. 194. In der Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt befindet sich das Becken einer am Kindbettfieber, nach ohne Schwierigkeit erfolgter Geburt eines ausgetragenen Kindes, Verstorbenen, welches mittelgross ist und sich als auf der Entwicklungsstufe der Jungfrauenzeit stehen geblieben darstellt, daher den Namen eines jungfrauähnlichen Frauenbeckens verdient.

Gesammtbecken. Die Knochen sind erheblich dick. Das Becken ist etwas leichter, als es nach seiner Grösse sein sollte, obgleich die Rinde der Knochen nicht brüchig ist. Ohne Zweifel war dasselbe leicht rhachitisch afficirt und dies die Ursache des Stehenbleibens auf der niederen Entwickelungsstufe.

Abstand der Sitzbeinknorren von der entferntesten Gegend der Hüftbeinkämme 7″. Abstand der Mitte der ungenannten Linie jedes Seitenbeckenbeins vom Hüftbeinkamme, am Anfange der stark vorspringenden äussern Abfallslinie mit einem starken Höcker, $3^1/_4$″. Entfernung der obern vordern Hüftbeingräthe von der obern hintern $5^3/_4$″. Entfernung der untern vordern Hüftbeingräthe von der untern hintern $4^7/_{12}$″.

Oberbecken. Dm: erster querer $7^1/_4$″, zweiter $9^1/_3$″.

Kleines Becken. Thor. Dm: $3^{11}/_{12}$″, $4^1/_2$″, $4^1/_2$″, $4^1/_2$″. Microchorden: $3^1/_3$″, $3^1/_2$″, $3^1/_2$″. Macrochorden: $3^3/_4$″, $4^1/_4$″, $4^1/_4$″.

Weite. Dm: $4^7/_{12}$″, $3^3/_4$″, $4^3/_4$″, $4^3/_4$″.

Enge. Dm: $4^1/_4''$, $4^1/_2''$, $(4^1/_6'')$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Chorden: $3^5/_{12}''$, $3^5/_{12}''$, $1^3/_4''$, $1^3/_4''$, $2^1/_4''$.

Ende. Dm: $3^2/_3''$, $4^1/_2''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$.

Grösste Breite des Kreuzbeins $4''$. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{11}/_{12}''$. Entfernung des Vorbergs von der Kreuzbeinspitze $3^3/_4''$, von der Steissbeinspitze $3^1/_2''$.

Schoossbogen $1^2/_3''$ hoch, am Scheitel flachrund, in der Mitte der Schenkel $2^1/_{12}''$, am untern Ende derselben $4''$ breit, Länge der Schoossfuge $1^3/_4''$.

Becken 19.

§. 195. Dieses jungfrauenähnliche Frauenbecken steht dem normalen Frauenbecken etwas näher, als das vorhergehende (Becken 18). Es hat übrigens eine sehr grosse Uebereinstimmung mit diesem. Es zeigt ein seiner Grösse entsprechendes Gewicht. Es genügt, folgende Maasse anzugeben.

Oberbecken. Dm: erster querer $7^1/_4''$, zweiter $9^1/_{12}''$.

Thor. Dm: $3^3/_4''$, $4^7/_{12}''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Macrochorden: $3^3/_4''$, $4''$, $4''$.

Grösste Breite des Kreuzbeins $4^1/_{12}''$; Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{11}/_{12}''$, ganz wie im vorigen Becken.

Gesammtbecken. Der Anfang der stark vorspringenden äussern Abfallslinie am Hüftbeinkamme zeigt einen starken Höcker. Das Becken hat durch Dicke und Plumpheit seiner Knochen eine grosse Mannähnlichkeit. Ein zur Vergleichung gemessenes Männerbecken zeigt die Kreuzbeinbreite zu $4^2/_{12}''$, die Breite des untern Lendenwirbels zu $1^{10}/_{12}''$, bei $3^9/_{12}''$ des geraden und $4^7/_{12}''$ des queren Durchmessers des Eingangs.

§. 196. Die Männerbecken haben mit dem Kinderbecken aus der frühesten Zeit nach der Geburt, durch die angenäherte Gleichheit aller Durchmesser des Beckeneingangs, eine Uebereinstimmung, die sich im Jungfrauenbecken wiederholt, wenn dasselbe sich eben erst aus dem Mädchenbecken entwickelt und in seiner vordern Hälfte noch nach der Breite weniger

als nach der Länge ausgebildet ist. Um diese Zeit ist die Form des Beckens noch ohne einen bestimmt ausgesprochenen sexuellen Charakter, sie ist noch geschlechtslos. Bleibt daher ein Becken, von der Uebergangszeit der geschlechtlichen Unentschiedenheit in die geschlechtliche Entschiedenheit her, bei seiner Gestalt; so ist es eigentlich geschlechtslos geformt und hat nur zufällig eine Mannähnlichkeit.

Becken 20.

§. 197. Die hiesige geburtshülfliche Sammlung besitzt das Becken einer erwachsen Verstorbenen, welche sehr gross und muskelstark war. Wenn man dieses sehr hohe, abwärts stark trichterförmige Becken, mit engem winkeligem Schoossbogen und starker Senkung des breit geradovalen Eingangs, ansieht; so ist die Aehnlichkeit mit einem Kinderbecken nicht zu verkennen, und man glaubt ein, unter nur schwacher Veränderung, fortgewachsenes Kinderbecken vor sich zu haben. Die der Pubertätszeit zuzuschreibende Correktur dieses Beckens besteht nur in einer Richtung der vordern Hälfte der Hüftbeinblätter nach vorn und etwas nach innen, zur Scheidung der vordern und hintern Beckenhälfte. Die Abfallslinie tritt aussen nicht einmal stark hervor. Die Knochen sind nicht sonderlich dick und ohne starke Vorsprünge. Die Hüftbeinblätter sind auffallend steil gestellt. Die Kämme derselben laufen nicht horizontal, sondern steigen bogenförmig von den Kreuzbeinflügeln bis über die Querfortsätze, nicht bloss des letzten, sondern selbst des vorletzten Lendenwirbels aufwärts. Der Abstand der Mitte jeder seitlichen Hälfte der ungenannten Linie von der entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes ist $3^5/_6$″, von den vorderen Gräthen der Sitzbeinknorren $3^5/_6$″. Der Abstand dieser Gräthen von der entferntesten Gegend des Hüftbeinkammes, als Höhe der Abfallslinie und des ganzen Beckens, beträgt $7^1/_2$″, Entfernung der obern vordern Hüftbeingräthe von der obern hintern $5^2/_3$″, Entfernung der untern vordern Hüftbeingräthe von der untern hintern $4^1/_6$″. Die

Höcker der Schoossbeine in der Nähe der Schoossfuge sind nur $1^{11}/_{12}''$ von einander entfernt, während im normalen Frauenbecken dieser Abstand $2^{1}/_{3}''$, also $^{5}/_{12}''$ mehr zu betragen pflegt.

Kleines Becken. Thor. Dm: $3^{2}/_{3}''$, $4^{2}/_{3}''$, $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{2}''$. Microchorden: $3^{1}/_{4}''$, $3^{1}/_{4}''$, $3^{1}/_{4}''$. Macrochorden: $4''$, $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{6}''$.

Weite. Dm: $4^{1}/_{2}''$, $4^{1}/_{3}''$, $4^{5}/_{12}''$, $4^{5}/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^{1}/_{3}''$, $3^{7}/_{12}''$ ($3^{1}/_{4}''$), $4''$, $4''$. Chorden: $3^{1}/_{4}''$, $3^{1}/_{4}''$, $1''$, $1''$, $2^{1}/_{4}''$.

Ende. Dm: $2^{7}/_{12}''$, $3^{1}/_{2}''$, $3^{1}/_{2}''$, $3^{1}/_{2}''$. Vordere Querchorde, als Entfernung der Mitten der Schoossbogenschenkel von einander, $1^{7}/_{12}''$; vordere Schrägchorden, als Entfernung der vordern innern Sitzknorrengräthen vom untern Schoossfugenrande, $2^{7}/_{12}''$, $2^{7}/_{12}''$; hintere Schrägchorden, als Entfernungen jener Gräthen von der Steissbeinspitze, $2''$, $2''$.

Das Kreuzbein ist $3^{3}/_{4}''$ lang, oben $4''$, unten $2^{1}/_{4}''$ breit, Tiefe der Aushöhlung von oben nach unten $1^{5}/_{12}''$. Der Vorberg tritt so weit vor, dass er die hintere Macrochorde berührt, also ebensoweit vorragt, als die äussersten Ränder der Kreuzbeinflügel; das Steissbein ist $^{11}/_{12}''$ lang, $^{5}/_{6}''$ breit.

Man findet also eine ganze Reihe von Uebereinstimmungen mit dem Männer- und Kinderbecken zugleich.

Der untere Rand des letzten Lendenwirbels ist $1^{2}/_{3}''$ breit, während die grösste Breite des Kreuzbeins $4''$ beträgt. Das Verhältniss ist also wie $48 : 20 = 12 : 5$. Die Hälfte der Kreuzbeinbreite zur Lendenwirbelbreite wie $6 : 5$. Erstere ist also $^{1}/_{6}$ grösser.

§. 198. Dieses letztere Verhalten weist auf einen weiblichen Charakter des Beckens hin, da die Breite des untern Lendenwirbels bei dem männlichen Becken $1^{11}/_{12}''$ zu betragen pflegt. Ausserdem ist die Senkung des Beckeneingangs, nach Weise des Kinder- und selbst noch des Jungfrauenbeckens, stärker, wie bei einem normalen Frauenbecken, also weit stärker wie bei einem Männerbecken. Fügt man die erwähnte Beschaffenheit der Beckenknochen hinzu, so wird die Mannähnlichkeit des vorliegenden Beckens beschränkt. Durch ziemlich lange Schenkelbeinhälse und einen Rollhügelabstand von fast $11''$

ergiebt sich wiederum eine weibliche Form. Indessen bleibt doch die männliche Haupteigenthümlichkeit: starke Entwicklung nach der Länge, welche auch bei dem Kinderbecken besteht. Die trichterförmige Gestalt des Beckens kommt allein der Kinderzeit zu. Betrachtet man die gerad-ovale Form des Beckeneingangs genau, so erscheint sie schwach breit dreieckig, was auf eine leichte Correktur durch die Pubertätsentwicklung hinweiset. Besonders bedeutend ist die Abründung an der vordern Beckengegend, was eine Aehnlichkeit mit dem Jungfrauenbecken bedingt.

§. 199. Dieses Becken erscheint daher zugleich als ein geschlechtslos geformtes, und als ein mann-, kind- und jungfrauenähnliches von mittlerer Grösse. Man kann es kurz ein unreif mannweibliches Becken nennen.

Das ausgebildet mannweibliche Becken, also das Becken der Viragines, welche nicht schwanger zu werden pflegen, würde sich durch grössere Mannähnlichkeit unterscheiden. Das unreif mannweibliche Becken steht dem jungfrauähnlichen Frauenbecken nahe, unterscheidet sich aber leicht von diesem durch die Enge des Beckeneingangs überhaupt und des Schoossbogens insbesondere, welche Raumbeschränkung dem Jungfrauenbecken fehlt.

Ueber die Entstehungsweise des unreif mannweiblichen Beckens durch indifferentes Verhalten der geschlechtlichen Lebensbeziehungen ohne oder mit Einfluss von Scrophulose, ist bereits früher (§. 79, 80 und 111) geredet worden.

§. 200. Unter die pseudotypen Frauenbecken gehört auch das säugethierähnliche. Die Uebereinstimmung des Beckens des menschlichen Weibes mit dem der Säugethiere kann in mehrfacher Beziehung stattfinden. (Vergl. §. 3—5.) Zunächst kommt hier die Schmalheit des Beckens in Betracht. Diese kann zu einem so hohen Grade von Abplattung auf beiden Seiten gehen, dass der Innenraum des ganzen Beckens scheidenförmig wird. (Vergl. §. 73—76). Es sind zwei Frauenbecken von säugethierähnlichem Typus, deren Langstreckung von hinten nach vorn bis zur Darstellung der scheidenartigen Form des Beckenkanals geht, von Robert und Kirchhoffer bekannt gemacht. Die Maasse dieser beiden

Becken wurden von Kirchhoffer S. 329—331 des 19. Bds. der neuen Zeitschrift f. Geburtsk. vergleichend zusammengestellt.

§. 201. Bei beiden Becken findet sich die Haupteigenthümlichkeit in einer geraden Streckung der Seitenbeckenbeine von den Kreuzbeinflügeln an bis zu den Schoossbeinhöckern, während die Kreuzbeinflügel im höchsten Grade kurz und dick und dabei mit den Hüftbeinen verwachsen erscheinen. Hier besteht eine Aehnlichkeit mit den Wassersäugethieren von den Robben bis zur Fischotter, wie diess bereits §. 3 berührt wurde; aber diese Aehnlichkeit ist keine einfache, sondern eine umgeänderte, da bei den Wassersäugethieren die seitliche Abplattung der Seitenbeckenknochen, durch welche das Becken schmal dreieckig oder keilförmig wird, bis zur Schoossfuge fortläuft und nicht an den Schoossbeinhöckern aufhört. Ferner hat bei den Wassersäugethieren keine Verwachsung der Kreuzbeinflügel mit den Hüftbeinen statt. Hier geht also ein Process vor sich, welcher sich nicht aus einem blossen Stehenbleiben auf niederer Bildungsstufe erklären lässt. Weder die einfache Kümmersucht (Kleinsucht), noch die einfache Wuchersucht (Grosssucht), noch endlich die indifferente Wuchersucht (Rhachitis) reichen hier zur Begründung aus. Desshalb haben wir die differente Wuchersucht (Scrophulose), welche auf excessive Entwicklung nach der Länge und auf vorzeitige Ausbildung der Knochensubstanz in den Knorpeln gerichtet ist, als Ursache der Erscheinung anerkennen müssen. Ob überhaupt bei der menschlichen Frucht eine Zeit vorkomme, in welcher das Becken vollkommen dem einer Robbe gleicht, bezweifeln wir; von uns wenigstens ist diess niemals gefunden worden.

§. 202. Die Kürze der Kreuzbeinflügel darf als Aehnlichkeit der Beckenform mit dem Typus, wie er in den Wassersäugethieren gefunden wird, angesehen werden, nicht aber die grosse Dicke der Flügel. Man kann diese einer compensatorischen Wirkung in Massenhaftigkeit, den Seitenbeckenbeinen gegenüber, zuschreiben; indessen ist die ungleiche Vertheilung der Entwicklung nach Dicke, Breite und Länge über das mittlere Gleichgewicht

hinaus, schon als ein zu differenter Vorgang zu betrachten und dieser der differenten Wuchersucht, der Scrophulose, ebenso zuzuschreiben, wie die vorzeitige Verknöcherung. Zur excessiv ungleichen Massenvertheilung gehört auch die Wucherung der Querfortsätze des letzten Lendenwirbels und des obersten Kreuzbeinwirbels, durch welche sich mehr oder weniger vollkommene sechste Kreuzbeinwirbel bilden. Auch diese Wucherung, welche mit einem Verkümmertsein anderer Gegenden des untern Endes der Wirbelsäule verbunden ist, glauben wir in dem Wirken der Scrophulose begründet, und halten dafür, dass in der Asymmetrie der seitlichen Hälften der Lenden-, Kreuz- und Steissbeinwirbel, so wie der Seitenbeckenbeine, der pervertirende Einfluss der Scrophulose sein Maximum erreiche: ein Vorgang, der sogleich näher betrachtet werden wird. Nicht in den Knochenkernen, sondern in der fehlerhaften Anlage der Knorpel ist die erste Quelle aller gedachten Gestaltfehler zu suchen, von welcher dann Missverhältnisse in den Verknöcherungsvorgängen die Folge sind. Was die Ileosacralensynostosirung der quer-, so wie der schrägverengten Becken betrifft, so erfolgt diese nie zur Fruchtzeit, sondern erst weit später; es kann also nur die Anlage zu derselben im Fötus gebildet werden.

§. 203. Eine zweite Säugethierähnlichkeit ist die grosse Länge des untern Endes der Wirbelsäule, welches sich bei den meisten Säugethieren zum Schweife entwickelt. Die Länge des Kreuz- und Steissbeins ist bei beiden vorerwähnten Becken auffallend. Eine dritte Uebereinstimmung mit den Säugethieren ist die gegen den Ausgang stets abnehmende Weite des Beckens. Bei dem von Kirchhoffer beschriebenen Becken ist die Trichterform desselben besonders stark ausgesprochen. Als eine vierte Thierähnlichkeit erscheint das schwache Zurücktreten des Kreuzbeins nach hinten, als eine fünfte die starke Senkung des Beckeneingangs. Diese beiden Uebereinstimmungen, welche sich wieder im letztgenannten Becken auffallend zeigen,

können durch den Einfluss der Pubertät corrigirt werden, wie bei dem Robert'schen Becken als geschehen anzunehmen sein dürfte.

§. 204. Alle genannten Eigenthümlichkeiten des Säugethierbeckens, welche sich in früher Fruchtzeit am menschlichen Becken wiederholen, können sich im Frauenbecken, uncorrigirt oder unvollkommen corrigirt, durch einfaches Stehenbleiben auf niederer Bildungsstufe, welches stets Folge von Rhachitis ist, erhalten. Frauenbecken mit säugethierähnlichem Typus sind also als rhachitische zu betrachten. Dagegen weiset eine in früher Fruchtzeit erfolgende Abweichung von dem säugethierähnlichen Baue des Beckens, welche sich nicht blos örtlich wirkenden Einflüssen zuschreiben lässt, auf scrophulösen Zustand hin. Wir haben daher die in den Hauptzügen säugethierähnlichen Frauenbecken, welche aber, durch völlige Geradstreckung der Seitenbeckenbeine von den Kreuzbeinflügeln bis zu den Schoossbeinhöckern, so wie durch Verschmelzung und spätere Verknöcherung der Kreuzbeinflügel mit den Hüftbeinen, von dem Beckentypus der Säugethiere abweichen, scrophulöse genannt. In Bezug auf die regional ungleiche Entwicklung, welche bei ihrem Ueberschreiten des altersgemässen und namentlich frühfruchtgemässen Beckentypus das Wirken der Scrophulose voraussetzt, ist die Asymmetrie des Beckens vorhin (§. 202) als das Maximum dieses Wirkens bezeichnet worden. Zu dieser Ansicht berechtigt die Wahrnehmung, dass alle einzelnen Leibestheile in allseitiger Symmetrie als Kugel beginnen, dass bei weiterer Entwicklung des ganzen Körpers Vorn und Hinten, Oben und Unten allmälig ungleich werden, und zuletzt nur noch Rechts und Links gleich bleiben. Indessen sind es nur die weniger vegetativen Organe, wie Knochen, Muskeln und Nervengebilde, welche an diese Gleichförmigkeit gebunden bleiben; die eigentlichen vegetativen Organe, wie Herz, Lungen, und der Darmgang mit seinen grossen Drüsen, streifen diese Regelmässigkeitsfessel ab. Wenn daher, gegen diese normale Anordnung, das Knochensystem sich ebenfalls bis zur Asymmetrie differenzirt, ohne dass eine rein örtliche Schädlichkeit die Erscheinung erklärt; so muss das Wirken eines excessiven

Differenzirungsstrebens des ganzen Organismus anerkannt werden, welches wir eben durch Scrophulose bezeichnen.

§. 205. Die excessive regional ungleiche Entwickelung, welche sich bis zur Asymmetrie steigert, umfasst entweder eine ganze Seitenhälfte, oder bloss einzelne Horizontalabschnitte des Beckens. Die auf die eine wie die andere Art asymmetrischen Becken zählen wir zu den scrophulösen. Die in den ganzen seitlichen Hälften asymmetrischen Becken sind die s. g. schräg ovalen, schräg verengten, schräg erweiterten, kurz schrägen, welche im Eingange mit einem Rückflugholze Aehnlichkeit haben. (§. 73—76.) Diese Becken sind bei schwachem Grade der Asymmetrie sehr häufig, werden aber immer seltener, je grösser die seitliche Ungleichheit wird. Die Zunahme der Asymmetrie ist der Ausdruck des wachsenden Grades der zu Grunde liegenden Scrophulose. Bei dem höchsten Grade der Asymmetrie und somit des scrophulösen Zustandes kann es daher kein Wunder erregen, dass sich diejenigen Erscheinungen wiederholen, welche bei einem symmetrisch gebliebenen Becken der Ausdruck der scrophulosen Affection sind, nämlich völlige Geradstreckung des Seitenbeckenbeins, sowie Verschmelzung und Verknöcherung desselben mit dem entsprechenden Hüftbeine. Da bei der durchgreifenden Asymmetrie des Beckens die ungleiche Massenvertheilung, insofern sie als Verkümmerung, Schrumpfung, Eburneirung, Synostosirung und Geradstreckung erscheint, eine ganze Beckenseite einnimmt, so findet man auf der andern Beckenseite überall die kompensatorischen Gegensätze, bei welchen die verkümmerte Seite, wenn die Scrophulose im höchsten Grade und in früher Fruchtzeit eintritt, säugethierähnlich, somit fruchtähnlich bleibt, während die andere sich zur Form und oft auch zur Grösse des Kinder-, Mädchen-, Jungfrauen-, Jungefrauen-, oder Frauenbeckens, oder selbst des überweiblichen Beckens fortbildet. (Vergl. §. 87—89.) Ist der Grad des Leidens der verkümmerten Beckenseite geringer, so dass es nicht zur völligen Geradstreckung und Synostosirung des betreffenden Seitenbeckenbeins kommt, oder beginnt das Leiden auf späterer Lebensstufe; so kann die verkümmerte Beckenseite den Typus

einer spätern Entwicklungszeit behalten, immer aber ist die andere Beckenseite in der typischen Ausbildung vor jener voraus.

§. 206. Die Synostosirung, Schrumpfung und Eburnation der verkümmerten Seite eines während der Fruchtzeit von Scrophulose befallenen Beckens tragen im späteren Leben zur Gradstreckung des Seitenbeckenbeins und zur Unmöglichkeit, dieselbe durch den Einfluss der Pubertätsentwickelung abzuändern, bei; indessen ist ein hoher Grad der Scrophulose um so sicherer für die nächste Ursache dieser Entwicklung des Seitenbeckenbeins nach der Länge zu halten, als die Verknöcherung der betreffenden Kreuzhüftbeinfuge erst lange nach der Fruchtzeit eintritt, und also der gedachte Entwicklungstypus der frühesten Zeit längst durch Formen späterer Zeit aufgehoben sein müsste, wenn er nicht durch die intensive und andauernde Wirkung der Scrophulose festgehalten würde.

§. 207. Der Gegensatz unter den beiden seitlichen Beckenhälften kann sich zu einem Grade steigern, dass die eine dieser Hälften in der Beschaffenheit der Knochen, durch Abnahme der Dicke und Zunahme der Härte, den scrophulosen, die andere Hälfte, durch Zunahme der Dicke und Abnahme der Härte, den rhachitischen Charakter erhält; so dass die eine Beckenhälfte scrophulös die andere rhachitisch erscheint. Immer aber steht über diesen localen Erscheinungen der Zwiespalt in der Gesammtentwicklung des Beckens, welcher auf Scrophulose beruht, so dass diese das Grundübel ist, mag auch die Entstehung desselben durch Rhachitis, Grosssucht, Kleinsucht oder anfangs rein örtliche Affection veranlasst worden sein. Es versteht sich übrigens von selbst, dass der auf Heterotypie gerichtete Krankheitszustand mit dem, Orthotypie bezweckenden, gesundheitsgemässen Zustande in Kampf stehe, und dass der Sieg des letzteren als s. g. vis medicatrix erscheine, und die Ungleichheit durch ausgleichende Verminderung der seitlichen Gegensätze von Zuviel und zu wenig, welche gewöhnlich als Compensationen bezeichnet werden, zu korrigiren suche, wenn der asymmetrische Zwiespalt nicht ganz zu beseitigen ist. Zur Zeit der Pubertätsentwicklung ist die Wirkung der gesundheitsgemässen Gestaltungsgewalt am mächtigsten; indessen vermag

sie nicht eine einmal eingetretene Asymmetrie des Beckens ganz aufzuheben, selbst wenn sie excessiv wird und dem Becken die überweibliche Form giebt.

§. 208. In Bezug auf die Art von Asymmetrie, welche nicht durch die ganzen seitlichen Beckenhälften einfach durchgreift, sondern in Horizontalschnitten abwechselt, muss man wissen, dass es Frauenbecken giebt, welche im Eingange schräg missformt sind, in den untern Aperturen aber, durch wechselnde Compensirung unter den einzelnen Wirbeln des Kreuz- und Steissbeins besonders an ihren Flügeltheilen, unvollkommen oder vollkommen wieder symmetrisch werden. Bei diesen Becken sind alsdann die hintern schrägen Wandsennen der dritten Apertur, die Stachelkreuzbeinbänder, fast oder völlig gleich lang und das Hauptzeichen für die durchweg schrägen Becken fehlt.

Das §. 89 erwähnte Becken (Becken 4) hat Schrägmacrochorden: $4^{2}/_{3}''$ und $4^{5}/_{12}''$, sodann Schrägmicrochorden: $3^{7}/_{12}''$ und $4''$ für den Beckeneingang, dagegen hintere Schrägstenochorden: $2''$ und $2^{1}/_{6}''$ für die dritte Apertur. Die Ausgleichung des schrägen Eingangs ist in der Beckenenge fast zu Stande gekommen.

Im Becken, welches §. 131 beschrieben wurde (Becken 7) sind die Schrägmacrochorden: $3^{5}/_{6}''$ und $3^{11}/_{12}''$, die Schrägmicrochorden: $3^{7}/_{12}''$ und $3^{7}/_{12}''$, die hintern Schrägstenochorden: $1^{1}/_{2}''$ und $1^{1}/_{2}''$, Die Ausgleichung ist daher in der dritten Apertur vollständig erfolgt.

Das Becken §. 135 (Becken 11) hat Schrägmacrochorden: $3^{7}/_{12}''$ und $3^{5}/_{6}''$, Schrägmicrochorden: $2^{3}/_{4}''$ und $2^{5}/_{12}''$, während die hintern Schrägstenochorden zu $1^{1}/_{2}''$ und $1^{1}/_{2}''$ die Ausgleichung zeigen.

Das Becken §. 136 (Becken 12) zeigt die Schrägmacrochorden zu $3^{5}/_{12}''$ und $4''$, die Schrägmicrochorden zu $3^{1}/_{6}''$ und $2^{7}/_{12}$, die hintern Stenochorden zu $1^{7}/_{12}''$ und $1^{1}/_{12}''$; die Differenz in der dritten Apertur ist daher nur noch geringe.

Das Becken §. 195 (Becken 19) hat schräge Microchorden zu $3^{1}/_{4}''$ und $3^{1}/_{4}''$, schräge Macrochorden zu $4^{1}/_{2}''$ und $4^{1}/_{6}''$, hintere Schrägstenochorden zu $1''$ und $1''$.

Bei dem Becken 6 §. 103 sind die Schrägmacrochorden: $4^1/_3''$ und $4^1/_2''$, die Schrägmicrochorden: $3^7/_{12}''$ und $4^1/_6''$, die hintern Schrägstenochorden: $1^7/_{12}''$ und $1^7/_{12}''$.

Becken 21.

§. 209. Ein Becken der hiesigen Sammlung verdient hier erwähnt zu werden:

Kleines Becken. Thor. Dm: $4^1/_6''$, $5^1/_{12}''$, $5''$, $4^7/_{12}''$. Microchorden: $3^1/_2''$, $3^1/_2''$, $4^1/_{12}''$. Macrochorden: $4^1/_2''$, $4^7/_{12}''$, $4^1/_3''$. Breite des Kreuzbeinflügels, mitten von der Vereinigung des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels gemessen, rechts $1^{11}/_{12}''$, links $2^1/_4''$.

Weite. Dm: $5^1/_{12}''$, $5''$, $5^5/_{12}''$, $5^2/_3''$.

Enge. Dm: $4^2/_3''$, $4^1/_4''$ ($3^2/_3''$), $4^1/_3''$, $4^1/_{12}''$. Chorden: $3^5/_{12}''$, $3^1/_4''$, $1^{11}/_{12}''$, $1^{11}/_{12}''$, $2^1/_{12}''$.

Ende. Dm: $3^3/_4''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Chorden (vergl. §. 147): $2^1/_3''$, $2^5/_{12}''$, $2^5/_{12}''$, $3^1/_6''$, $3^1/_6''$.

Oberbecken. Dm: querer erster $9''$, zweiter $10^1/_2''$. Entfernung der obern vordern Hüftbeingräthen von dem Anfange der äussern Abfallslinie am Hüftbeine rechts $2^7/_{12}''$, links $2^1/_4''$.

Das Blatt des rechten Hüftbeins steht höher, senkrechter, ist von vorn nach hinten schmäler, als das des linken Hüftbeins. Von dem Vorberg aufwärts wenden sich die Lendenwirbelkörper etwas nach links. Der rechte hintere Querfortsatz des obersten Kreuzbeinwirbels ist als kurzer, der linke als langer freier Vorsprung schief nach oben und aussen gerichtet. Der rechte vordere Querfortsatz desselben Wirbels ist kurz, von oben nach unten sehr schmal, am Vorberg stark hohl gekrümmt; der linke vordere Querfortsatz ist lang, von oben nach unten erheblich dick, am Vorberg wenig gekrümmt und dann mehr gerade nach aussen als nach vorn gestreckt. Der rechte vordere Querfortsatz des zweiten Kreuzbeinwirbels ist von oben nach unten so dick, springt, bei geringer Krümmung unter dem Vorberge, so weit über den rechten vordern Querfortsatz des ersten Kreuzbeinwirbels zugleich nach vorn und

aussen vor; dass er die Hohlkrümmung des letztgenannten Querfortsatzes für den rechten Kreuzbeinflügel völlig compensirt. Der linke vordere Querfortsatz des zweiten Kreuzbeinwirbels hat so verminderte Dimensionen, dass er sich mit dem starken linken vordern Querfortsatz des ersten Kreuzbeinwirbels für den linken Kreuzbeinflügel, in der Richtung von oben nach unten, weniger von innen nach aussen, ausgleicht. Die übrigen Wirbel des Kreuzbeins vollenden die Herstellung der Symmetrie. Die drei obern Kreuzbeinwirbel wenden sich vom Vorberg abwärts etwas nach links, die übrigen Wirbel des Kreuzbeins und alle Wirbel des Steissbeins richten sich compensirend von links etwas nach rechts. Die Schoossfuge weicht einen Zoll breit von der Mitte, dem Vorberg senkrecht gegenüber, nach links ab. Die ungenannte Linie an der rechten Beckenhälfte hat ihre stärkste Krümmung in der hintern Beckenhälfte, die ungenannte Linie an der linken Beckenhälfte in der vordern Beckenhälfte. Bei dem §. 54 beschriebenen Frauenbecken (Becken 2) ist die obere Apertur symmetrisch, während die untern Aperturen zunehmend asymmetrisch werden.

§. 210. Diesen Ergebnissen (205—209) zufolge, muss man die durchweg und wechselnd schrägen Frauenbecken unterscheiden. Erstere bleiben in allen Aperturen unausgeglichen, bei letztern geschieht eine Ausgleichung meistens von der am meisten deformen obern Apertur zur untern fortschreitend, selten umgekehrt. Die wechselnd schrägen Frauenbecken kommen immer nur so vor, dass die Schrägheit des Beckeneingangs nicht sehr stark ist; auch fehlt bei ihnen immer die Ileosacralsynostose. Strenge genommen wird bei allen schrägen Frauenbecken ein Versuch der Ausgleichung durch die Reihe der Aperturen gemacht, nur gelingt er um so weniger, je grösser die auszugleichende Differenz von der Norm ist, und je schwerer die Ausgleichung durch die Verkümmerung eines Kreuzbeinflügels, durch die Verschmelzung desselben mit einem Seitenbeckenbeine, so wie durch die Verkümmerung, Streckung und Verhärtung dieses letztern, wird. In den übergrossen und mittelgrossen Frauenbecken ist die Asymmetrie, wenn sie durchweg durch die ganze Hälfte des Beckens

aber ohne Ileosacralsynostose vorkommt, so unerheblich, dass sie auf die Geburt keinen nachtheiligen Einfluss zu haben pflegt. Anders ist diess bei den zu kleinen Frauenbecken, namentlich den übermässig weiblichen. Bei diesen ist die relative Kleinheit der einen seitlichen Beckenhälfte so bedeutend, dass der Durchgang des Kindskopfs durch diese Beckenhälfte wenn er überhaupt möglich ist, weit schwerer, als durch die andere wird, und dass er oft nur bei vorwiegender Benutzung der weitern Hälfte möglich bleibt. Man muss zu letzterem Zwecke bei der Geburt mit dem Schädel voran die Lage der Kreisenden auf die weite Seite des Beckens anordnen und ein bis zu den vordern Hüftbeingräthen von hinten her reichendes rundes Polster in die hohle Seite legen, damit das Hinterhaupt sich der weiten Beckenhälfte zuwende und in demselben seine Drehung mache. Wie hier bei der Geburt mit dem untern Ende des Kindes voran und namentlich bei der Extraction desselben zu verfahren sei, ist von uns in der neuen Zeitschrift für Geburtskunde (s. Bd. 29, S. 331, 340) bereits angedeutet worden. Alle diese Maassregeln werden um so nöthiger, wenn die Schrägheit des Beckens bis zur Geradstreckung des einen Seitenbeckenbeins und Verwachsung desselben mit dem entsprechenden Kreuzbeinflügel geht. Dass mitunter bei Becken dieser Art die Geburt ohne weitere Hülfe, als die erwähnte Seitenlage möglich sei, ist ebenfalls von uns in jener Zeitschrift durch Beobachtungen nachgewiesen worden. (S. Bd. 30, S. 167, 182 u. flg.) Da bei den abwärts ausgeglichen schrägen Frauenbecken die Asymmetrie geringe bleibt, so schadet sie wenig, wenn das Becken überhaupt nur geräumig genug ist. Bei den unausgeglichen schrägen Frauenbecken ist die Diagnose durch die Ungleichheit der Stachelkreuzbeinbänder, welche sich besonders genau durch den Mastdarm erforschen lässt, leicht. Bei den abwärts ausgeglichen schrägen Frauenbecken sind die Stachelkreuzbeinbänder völlig oder fast gleich. Man muss daher zur Diagnose die Ungleichheit der Macrochorden und Microchorden und die ungleiche Krümmung der rechten und linken Hälfte der ungenannten Linie benutzen und darauf achten, dass der schwangere Leib stärker nach der Seite vortritt, in welcher sich die kleinere seitliche Beckenhälfte

befindet, weil der Mutterhals sich der weitern Beckenhälfte zuwendet.

§. 211. Wenn die Frauenbecken durch die relativ zur Kreuzbeinbreite extreme Länge der Seitenbeckenbeine zweiseitlich oder einseitlich säugethierähnlich, somit frühfruchtähnlich, erscheinen und hiernach benannt werden; so beruht dieses Verhalten des Beckens darauf, dass in der frühen Fruchtzeit die Entwickelung der Seitenbeckenbeine bedeutend die Entwickelung des Kreuzbeins übertrifft. In den folgenden Altersstufen ist die relativ zu den Seitenbeckenbeinen zunehmende Ausbildung des Kreuzbeins gesetzmässig, somit die Zeit für die Correktur gegeben, wenn und inwiefern diese möglich bleibt; die Correktur selbst aber geschieht zumeist eben durch das Wachsen des Kreuzbeins, namentlich nach der Breite. Ist das Becken zweiseitlich frühfruchtähnlich und der Grund des Stehenbleibens auf der Bildungsstufe der frühen Fruchtzeit Scrophulose, nachgewiesen durch die Geradstreckung der Seitenbeckenbeine und Synostose derselben mit den Kreuzbeinflügeln; so erfolgt, wie schon wiederholt bemerkt wurde, keine Abänderung der Form, sondern das Becken wächst in dieser fort. Ist Rhachitis die Ursache der Fixirung der Frühfruchtform, welche alsdann ohne Ileosacralsynoste und ohne völlige Geradstreckung der Seitenbeckenbeine vorkommt; so wird das Becken in dieser Form unverändert fortwachsen können, alsdann aber gleich anfangs zu gross werden und auch später zu gross bleiben, wenn die Rhachitis, ohne in Erweichung überzugehen, bis zur Frauenzeit andauert. Hört aber die Rhachitis früher auf, so kann die Frühfruchtform nicht bestehen bleiben, wenn nicht der Einfluss der Alterszeit und besonders der Pubertätsentwickelung aufgehoben wird, wobei die Rhachitis in Kleinsucht umschlägt. Die Grösse des Beckens hängt im letztern Falle davon ab, wie gross das rhachitische Becken schon geworden war, als die Kleinsucht eintrat; es kann hiernach zu gross, mittelgross und zu klein vorkommen. Dasselbe wird der Fall sein, wenn die Rhachitis in Scrophulose übergeht, wobei es dann von der Zeit dieses Ueberganges und dem Grade der Scrophulose abhängt, ob blosse Dünnwandigkeit und Eburneation erfolgt,

oder ob es zur excessiven Höhenzunahme des Beckens nach männlichem Typus, oder zur Geradstreckung der Seitenbeckenknochen zumeist in der Richtung der ungenannten Linie und zur Verknöcherung der Kreuzhüftbeinfugen kommt *).

§. 212. Hört bei einem durch Rhachitis in der Form der Frühfrucht für einige Zeit erhaltenen Becken die Rhachitis ohne Umschlag in Kleinsucht oder Scrophulose auf, so verliert das Becken seine Frühfruchtform. Es kann dann jede späteralterige Beckenform noch erreicht werden, und das Becken selbst zum vollendeten Frauenbecken auswachsen, wenn die Heilung der Rhachitis früh erfolgt und die Wirkung der Pubertätsentwickelung sehr intensiv ist. Andern Falls aber wird nur die Jungfrauen- oder Mädchenform, oder selbst nur die Kinderform des Beckens zu Stande kommen. Alle diese Vorgänge der Formveränderung lassen sich übrigens im Leben nicht zur Wahrnehmung bringen und auch in der Leiche kann man bei einem z. B. mädchenähnlichen Frauenbecken nicht wissen, ob dasselbe geraume Zeit als frühfruchtähnliches Becken bestanden habe und dann durch spätere Correktur zum mädchenähnlichen Becken geworden sei, oder ob das Becken ursprünglich zur Mädchenzeit eine Fixirung in seiner Mädchenform erlitten habe.

§. 213. Bei einseitlich frühfruchtähnlichen Frauenbecken bleibt, wenn der höchste Grad von Scrophulose zum Grunde liegt und die Geradstreckung des verkümmerten Seitenbeckenbeins, sowie die Verschmelzung desselben mit dem entsprechenden verkümmerten Kreuzbeinflügel, erfolgt ist, die Form der verkümmerten Beckenhälfte unverändert, während das Grösserwerden dieser Hälfte gehörig vor sich gehen kann. Die andere Beckenhälfte ist dagegen auch in der altersgemässen Aenderung ihrer Form nicht gehindert. Der ihr angehörende Kreuzbeinflügel kann sich frei vergrössern und sich, bei völliger und selbst übermässiger Ausbildung nach der

*) Wenn hier von Ileosacralsynostose die Rede ist, so ist die Synostose stets als Ensynostose und nicht als blosse Episynostose gedacht. (Vergl. S. 1 u. flg. d. 28. Bds. d. neuen Zeitschrift f. Geburtskunde.)

Breite, gerade auswärts richten. Auch kann das Seitenbeckenbein dieser Seite in seiner Verlängerung und Krümmung nach dem Verlaufe der ungenannten Linie compensatorisch für eine mehr als gewöhnliche Erweiterung der bezüglichen Beckenhälfte mitwirken. Von welchen Verhältnissen der Scrophulose, Rhachitis, Kleinsucht und Grosssucht es abhänge, ob das möglichst corrigirte Becken mittelgross, zu klein oder zu gross im Ganzen werde, geht aus den seither gegebenen Andeutungen wohl hinreichend hervor. Es genügt daher, nur noch zu bemerken, dass das gesundheitsgemässe Wirken (§. 207), den krankmachenden Einflüssen gegenüber, stets darauf gerichtet ist, wo möglich, so viel Gesammtraum für das Innere des Beckens zu gewinnen, als einerseits für ein mittelgrosses und anderseits für ein wuchsgemässes Frauenbecken von normaler Beckenform erfordert wird.

Ist der Grad der Scrophulose, durch welche das Becken die asymmetrische Form erhält, so geringe, dass es zu keiner Ileosacralsynostose und zu keiner völligen Geradstreckung eines Seitenbeckenbeins kommt; so ist die Verbesserung der Asymmetrie zwar nicht vollkommen, aber in einem weit grösseren Maasse möglich, als bei dem höchsten Grade der Scrophulose mit seinen gedachten Folgen.

§. 214. Die auf Scrophulose beruhende gesetzwidrig ungleiche Massenvertheilung im Baue des Beckens äussert sich auch, wie bereits vorläufig §. 202 bemerkt wurde, durch ein Missverhältniss der Verwendung der Wirbel des untern Rückgrathsendes zur Mitbildung des Beckens, welches darin besteht, dass der Verein von Wirbeln, welche von der Steissbeinspitze bis zur Ebene des Beckeneingangs hinaufreichen, nicht hinreichend ausgebildet wird, um der hintern Beckenwand die gehörige Höhe zu geben, und dass alsdann der über jener Ebene liegende Lendenwirbel mit in die Bildung des Kreuzbeins hineingezogen wird. Bekanntlich gehört es zur normalen Höhe des normalen reifen weiblichen Beckens, dass die ungenannte Linie im Bereiche der ungenannten Beine innerhalb einer ebenen Fläche liegt, dass sie aber im Bereiche des Kreuzbeins über diese Ebene

hinaus zum Vorberge hoch aufsteigt: so dass der Körper des ersten Kreuzbeinwirbels fast ganz über die Fläche der an den Seitenbeckenbeinen verlaufenden ungenannten Linie hervorragt, während bei unreifen weiblichen Becken diese Erhebung, durch allmäliges Wachsen aller Körper der Kreuzbeinwirbel nach aufwärts, von der Fruchtzeit her erst allmälig zu Stande kommt, bei dem Männerbecken aber sehr unvollkommen zu bleiben pflegt *). Die Höhe der hintern Beckenwand ist daher bei einem reifen weiblichen Becken zu geringe, wenn das Kreuzbein mit seinem obern Ende nicht über die Ebene der ungenannten Linie im Verlaufe der Seitenbeckenbeine gehörig emporragt, also der Vorberg zu niedrig steht. In diesem Falle wird häufig der letzte Lendenwirbel zur Vervollständigung der hintern Beckenwand so verwendet, dass die Querfortsätze desselben stärker ausgebildet werden und sich mit den ebenfalls stärker ausgebildeten Querfortsätzen des obersten Kreuzwirbels weniger oder mehr vollkommen verbinden, und daher, bald eine Verbindungsnath, bald eine vollkommene Verschmelzung zeigen. Auf diese Weise entsteht ein Aufsatzkreuzwirbel auf das oben zu kurze Kreuzbein. Oft ist dieser Aufsatzwirbel, ähnlich dem obern Kreuzbeinwirbel, mit seiner obern Gegend vor- und abwärts geneigt, und er bildet alsdann an dem obern Rande seines Körpers mit dem untern Rande des vorletzten Lendenwirbels und dem eingeschlossenen

*) Wir haben einstweilen noch unterlassen, dieses Verhalten, welches in Ansehung des männlichen Beckens von Stein d. j. bereits zur Sprache gebracht worden ist, unter die diagnostischen Zeichen des Frauenbeckens mit unreifem Typus aufzunehmen, da wir für den Augenblick noch nicht über hinreichendes Material gebieten, um den Gegenstand hinreichend nach verschiedenen Beziehungen beurtheilen zu können. Als Criterium des Männerbeckens kann es nicht allgemein benutzt werden, da Männerbecken nicht selten eine starke Erhebung des Vorbergs über die Fläche der an den Seitenbeckenbeinen verlaufenden ungenannten Linie zeigen, während sie bei Frauenbecken umgekehrt nicht selten sehr geringe ist. Die verschiedene Neigung des Beckeneingangs, die verschiedene Krümmung des Kreuzbeins und andere Verhältnisse scheinen hierauf Einfluss zu haben.

Zwischenknorpel einen knieförmigen Vorsprung, welcher als ein zweiter, meistens zu hochstehender, oberer Vorberg über dem, zu tief stehenden, untern erscheint.

Der Aufsatzwirbel bildet sich oft nur auf einer Seite, oder auf einer Seite anders als auf der andern aus, und in dieser Beziehung besteht grosse Mannigfaltigkeit. Auch wenn der Aufsatzwirbel sich auf beiden Seiten vollständig und gleichförmig als ununterbrochene Fortsetzung der Kreuzbeinflügel ausbildet, besteht noch manche Verschiedenheit der Anordnung. Zuweilen springt nämlich der untere Vorberg weiter vor, als der obere; zuweilen ist das Verhältniss umgekehrt; oft auch ist der Vorsprung beider Vorberge gleich, und alsdann die Vorragung des Aufsatzwirbels meistens am geringsten. Diese Vorragung hängt übrigens nicht bloss von der Stärke des Aufsatzwirbels namentlich an seinem obern und untern Rande und von der Dicke der Zwischenknorpel, sondern auch von der Krümmung der Wirbelsäule an der Gegend des Aufsatzwirbels und weitern Nachbargegend ab. Mitunter liegt der untere Vorberg so, dass er sich etwas höher als die Fläche der an den Seitenbeckenbeinen verlaufenden ungenannten Linie, zuweilen in gleicher Höhe mit dieser Fläche, zuweilen unter derselben befindet. Gewöhnlich besteht eine, merklich ausgesprochene, doppelte ungenannte Linie in der hintern Beckenhälfte. Die eine läuft zum obern, die andere zum untern Vorberg, und das Vorspringen derselben pflegt dem Vorspringen des betreffenden Vorbergs an Bedeutendheit zu entsprechen.

§. 215. Betrachtet man hier das Missverhältniss näher, so findet man irgend ein Verkümmerungsverhältniss der untern Kreuzbeinwirbel, nebst den Steissbeinwirbeln, und eine compensatorische Wucherung der obern Kreuzbeinwirbel, nebst den Lendenwirbeln, namentlich dem untersten derselben. Die Verkümmerung der untern Kreuzbeinwirbel, nebst den Steissbeinwirbeln, bezieht sich: bald auf Dicke, bald auf Höhe, bald auf Breite, bald auf Zahl. In letzter Hinsicht ist besonders das Steissbein mit in Betracht zu ziehen. Man

findet nämlich gewöhnlich, entweder das Steissbein sehr ausgebildet, namentlich in seinem obern Wirbel, und alsdann hat das Kreuzbein meistens nur vier Wirbel und erhält durch den Aufsatzwirbel seinen fünften Wirbel; oder das Steissbein ist sehr kurz und schmal und hat gewöhnlich nur drei Wirbel, so dass man den obersten Steissbeinwirbel, als mit dem Kreuzbein verwachsen und den untersten Kreuzbeinwirbel darstellend, betrachten muss. In diesem Falle hat das Kreuzbein fünf und, mit dem Aufsatzwirbel, sechs Wirbel.

§. 216. Als Beleg zu dem Bemerkten dient das §. 173 beschriebene Becken (Becken 15). Man vergleiche die von Hohl zu seinen angeführten beiden Abhandlungen mitgetheilte ganze Reihe von Abbildungen vielfach gestalteter Aufsatzkreuzwirbel, namentlich Abhandl. I. Taf. VI. Fig. 1, durch welche ein Aufsatzkreuzwirbel, vier Kreuzwirbel und ein sehr grosses Steissbein dargestellt sind. Die excessiv ungleiche Massenvertheilung unter den untern und obern Wirbeln der hintern Beckenwand verbindet sich auch mit Asymmetrie, und zwar so häufig, dass in ihren Flügeln völlig symmetrische Aufsatzkreuzwirbel vielleicht seltener als asymmetrische vorkommen. Seitliche Ungleichheit der Flügel der Aufsatzkreuzwirbel verbindet sich ferner mit Asymmetrie der beiden seitlichen Beckenhälften. Ein Beispiel einer solchen Verbindung giebt das §. 102 beschriebene Becken (Becken 6).

§. 217. Die excessiv ungleiche Massenvertheilung in dem Beckenantheile der Wirbelsäule äussert sich, im Gegensatze der beschränkten Ausbildung der untern Kreuzbeinwirbel, welche eine Verengung der untern Beckenaperturen zur Folge hat, nicht immer durch eine gleichzeitige Wucherung des letzten Lendenwirbels und obern Kreuzbeinwirbels, mit Verschmelzung ihrer Querfortsätze, sondern öfter noch durch blosse Wucherung des obersten Kreuzbeinwirbels. Diese Wucherung betrifft zumeist die Flügel des Wirbels, also die beiden vordern und die beiden mittlern Spatel, aus welchen diese Flügel gebildet werden. Der Antheil, den die vordern und mittlern Spatel, vereint oder einzeln, an der Wucherung nehmen, kann sehr

verschieden sein, und die Abweichung der Grösse und Gestalt der Spateln vom Gewöhnlichen, symmetrisch und asymmetrisch, in mannigfaltiger Weise erscheinen. Wir werden später hierauf zurückkommen und bemerken nur noch, dass, wenn der unterste Lendenwirbel mitwuchert und zum Aufsatzkreuzwirbel wird, dieselben Grössen- und Gestaltverschiedenheiten bei seinen vordern und mittlern Spateln wie bei denen des allein wuchernden obersten Kreuzbeinflügels vorkommen können.

§. 218. Als eine sechste Säugethierähnlichkeit (vergl. §. 200—203) erscheint die starke Streckung des Verlaufs der Kreuzbeinflügel vom Vorberg her nach vorn. Durch diese Anordnung erhält das Becken eine tiefe Aushöhlung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern, und eine erhebliche Schmalheit dieses Knochens. Die Seitenbeckenbeine setzen mit den Hüftbeinen die Richtung der Kreuzbeinflügel fort und so bildet sich die Hälfte einer mit ihrer grossen Achse gerade nach vorn gerichteten, schmalen Ellipse im Verlaufe der ungenannten Linie, wenn man von dem schwachen Vorsprunge des Vorbergs absieht. Die kleine Achse dieser Ellipse, als Querdurchmesser des Beckeneingangs, rückt fast bis zur vordern Grenze der Hüftbeinköpfe nach vorn. Die Schoossbeine biegen sich alsdann nur schwach in ihrem Verlaufe zur Schoossfuge und stellen an der ungenannten Linie die zweite Hälfte der schmalen Ellipse dar, oder krümmen sich so sehr, dass die Gestalt des Beckeneingangs umgekehrt geradeiförmig, d. h. oval mit nach hinten gerichteter Eispitze, erscheint. Besonders durch die letztere Form wird eine Aehnlichkeit des menschlichen Beckens mit dem vieler Landsäugethiere bedingt, deren vordere Beckenhälfte breiter als die hintere ist. Der gerade Durchmesser des Eingangs dieser Becken erscheint zum queren entweder grösser oder wenig verschieden. Der Querdurchmesser rückt bis zur Mitte der Ellipse, oder über die Mitte des umgekehrten Ovals nach vorn. Ein übergrosses Frauenbecken von dieser Form ist das §. 84 (Becken 3) beschriebene. Hohl bildet Taf. IV. zur ersten seiner erwähnten Abhandlungen ein derartiges Becken von einem 20 Wochen alten Kinde ab.

§. 219. Die Entstehungszeit dieser Beckenform tritt nach der ersten Gestaltung des Beckens, welches alsdann die querelliptische Gestalt hat, ein. Die anfangs mehr gerade nach aussen gerichteten Kreuzbeinflügel wenden sich alsbald nach vorn und die, jetzt stark vorstehenden Seitenbeckenbeine vertiefen die anfangs sehr seichte Schoosskehle immer mehr. Auf diese Weise wird die querelliptische Form des Beckeneingangs zur runden, dann zur umgekehrt geradovalen und endlich zur geradelliptischen. Frauenbecken mit umgekehrt ovalem oder schmal geradelliptischem Eingangsreif sind daher als frühfruchtähnliche zu betrachten. Sie werden in dem Maasse spätfrucht- oder kindähnlich, als die Schmalheit der Ellipse abnimmt.

§. 220. Eine siebente Säugethierähnlichkeit des menschlichen Frühfruchtbeckens ist das im Verlaufe der ungenannten Linie starke Uebergewicht der Länge jedes der Seitenbeckenbeine über die Breite des Kreuzbeins. Bei dem normalen Frauenbecken (vergl. §. 91) beträgt die Entfernung einer Kreuzhüftbeinfuge von der andern, also die grösste Breite des Kreuzbeins unterhalb des Verlaufs der ungenannten Linie, eben so viel, als die Entfernung jener Fugen von der Schoossfuge, also die Länge jedes der Seitenbeckenbeine nach dem Verlaufe der ungenannten Linie. Misst man diese Linie als eine Curve in einer seitlichen Beckenhälfte vermittelst eines an den Eingangsreif angedrückten Papierstreifchens, so beträgt die Länge des vom Vorberg zu einer Kreuzhüftbeinfuge laufenden Theils der ungenannten Linie halb so viel, als die Länge des von derselben Fuge zur Schoossfuge laufenden Theils eben dieser Linie. Das Kreuzbein trägt daher eben so viel zur Bildung der Linea innominata, also des Eingangsreifs, bei, wie je ein Seitenbeckenbein. Bei dem Säugethierbecken ist aber dieser Beitrag weit geringer; so dass bei diesem die Seitenbeckenbeine in der gedachten Beziehung ein grosses Uebergewicht über das Kreuzbein haben. In dem allgemein zu weiten Becken, welches §. 89 beschrieben wurde (Becken 3), beträgt die Länge der Conjugata $3^3/_4''$, die des Querdurchmessers des Eingangs $4^5/_6''$, also nur zwei Linien mehr. Misst man in diesem Becken die ungenannte Linie mit

einem Papierstreifen an einer Kreuzbeinhälfte und an dem Seitenbeckenbein derselben Seite, so erhält man die Maasse $2^1/_4''$ und $5^1/_{12}''$. Der Verlauf der ungenannten Linie über dem ganzen Kreuzbein beträgt also $4^1/_2''$, über einem Seitenbeckenbein $^7/_{12}''$ mehr. Insofern also hat dieses Becken Säugethierähnlichkeit und gehört zu den frühfruchtähnlichen Frauenbecken. Indessen ist der Antheil eines Seitenbeckenbeins an der Bildung des Eingangsreifs, verglichen mit dem entsprechenden Antheil des Kreuzbeins, auch bei dem Kinderbecken grösser, wiewohl weniger gross, als bei dem Frühfruchtbecken.

§. 221. Um daher zu unterscheiden, ob ein Frauenbecken frühfrucht- oder kindähnlich sei, muss darauf geachtet werden, ob das Uebergewicht jedes der Seitenbeckenbeine über das Kreuzbein in der gedachten Beziehung (§. 220) ein sehr grosses ist. Ferner muss man andere Criterien zu Hülfe nehmen. Hierher gehört die bei der Frühfrucht geringere Breite des Beckeneingangs verglichen mit der Länge desselben, während bei dem Kinderbecken alle Durchmesser des Eingangsreifs gleich sind. Dieses Verhältniss würde bei Becken 3 für Aehnlichkeit mit dem Kinderbecken sprechen. Ferner dient zur Vergleichung die grössere Geräumigkeit der vordern Hälfte des Kinderbeckens, verglichen mit der hintern, und die weit grössere Annäherung des Eingangsquerdurchmessers des Kinderbeckens an den Vorberg wie an die Schoossfuge. Im Becken 4 fehlen diese Kindähnlichkeiten. Bei demselben sind auch die Kreuzbeinflügel mit ihren äussern Rändern erheblich nach vorn gewendet (§. 218), was wiederum eine Frühfruchtähnlichkeit bedingt. Die Breite des untern Randes des untersten Lendenwirbels verhält sich zur Breite des Kreuzbeins wie $1^3/_4''$: $4^1/_4''$, also wie $21'''$: $51'''$. Die Kreuzbeinflügelbreite ist also mehr als zweimal so gross wie die Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels, während sie beim Kinderbecken weniger als das Doppelte beträgt. Im Ganzen ergiebt sich also ein Abweichen des Beckens 4, theils von der Form des Frühfruchtbeckens, theils von der des Kinderbeckens. Man

wird daher darauf hingewiesen, dass das Becken zwar in den Hauptzügen frühfruchtähnlich sei, aber eine Abänderung, eine Correktur, auf irgend eine Weise, namentlich durch den Einfluss der Pubertät, erfahren habe. Diesemnach würde es als ein übergrosses, erheblich corrigirtes, frühfruchtähnliches Frauenbecken zu bezeichnen sein.

§. 222. Es ergiebt sich aus dem Bemerkten, wie man überhaupt bei der Beurtheilung der Aehnlichkeit eines Frauenbeckens mit dem Typus einer frühern Alterszeit zu verfahren, und dabei stets Rücksicht auf die etwa stattgehabte Correktur des Beckens namentlich durch die Pubertätszeit zu nehmen hat. Hiernach muss auch dasjenige schärfer präzisirt und bezugsweise berichtigt werden, was §. 175, 188 und 189 über die Criterien der Frauenbecken mit unreifem Typus und insbesondere über das der Ausbildung des Kreuzbeins in sich selbst gesagt worden ist. Wenn das auf der 12. Tafel des Moreau'schen Atlasses abgebildete Frauenbecken §. 180 vorläufig ein mädchenähnliches genannt wurde, so sieht man jetzt, dass dasselbe als ein mittelgrosses, bedeutend corrigirtes, frühfruchtähnliches Frauenbecken (Jungfrauenbecken) anzuerkennen ist, da es im Querdurchmesser des Eingangs kleiner als im geraden erscheint und der Antheil des Kreuzbeins an der Bildung der ungenannten Linie geringer als der entsprechende Antheil eines der Seitenbeckenbeine ist, wie solches die Zeichnung deutlich zeigt. Bei dem von Leisinger beschriebenen Becken ist das Verhältniss des geraden Durchmessers zum queren des Eingangs wie $3^5/_{12}'' : 3^1/_{12}''$, also der gerade etwas weniges grösser, was einige Frühfruchtähnlichkeit bedingt. Die Breite des Kreuzbeins ist nicht unerheblich kleiner, als die Senne eines Seitenbeckenbeins am Bogen der ungenannten Linie, wie dies bei dem Kinde ebenfalls der Fall ist. Die Breite des Kreuzbeins übertrifft um etwas die doppelte Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels. Nimmt man die noch breiten Knorpelmassen in den Hüftgelenkpfannen hinzu; so kann man dieses Becken als ein zu kleines, schwach corrigirtes, kindähnliches Jungfrauenbecken genauer bezeichnen, wie diess §. 82 und 179 geschehen ist.

§. 223. Da die hintere oder quere Macrochorde die grösste Breite des Kreuzbeins genau und den Antheil des Kreuzbeins an der ungenannten Linie annähernd angiebt, und da die seitlichen oder schrägen Macrochorden den entsprechenden Antheil der Seitenbeckenbeine in analoger Weise ausdrücken; so sieht man, wie wichtig es ist, bei Beckenbeschreibungen diese Maasse, und zugleich die Breite des Vorbergs, nach der Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels bestimmt, anzugeben, um sogleich den Charakter des Beckens in Bezug auf Alterswidrigkeit der Form beurtheilen zu können.

§. 224. Eine achte Uebereinstimmung des menschlichen Frühfruchtbeckens mit dem Becken der meisten Säugethiere ist an der Rückseite die, dass die grösste Breite des Kreuzbeins ausserhalb der ungenannten Linie, also rückwärts (bei Säugethieren vorwärts) derselben fällt. Am obersten Kreuzbeinwirbel werden die Flügeltheile aus einem vordern und hintern Querfortsatze zusammengesetzt. Der vordere dieser Fortsätze wird vom äussern Spatel, der hintere vom mittlern Spatel des Bogentheils des Wirbels gebildet. An der Verbindung des Kreuzbeins mit den Hüftbeinen nehmen beide Spateln Theil; jedoch vermindert sich bei dem mittlern Spatel diese Theilnahme fortschreitend, während sich derselbe mehr nach aufwärts zu einem Höcker ausbildet, welcher ausser Verbindung mit dem Hüftbeine steht. Der äussere Spatel, welcher zumeist die Verbindung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine unterhält, bildet an seinem äussern Rande, von oben her angesehen, einen Bogen, der in seinem mittlern Verlaufe stärker nach aussen vorragt, als in seinem Anfange an der ungenannten Linie. Auf diese Weise erhält das Kreuzbein oben eine grössere Breite hinter der linea innominata als in derselben. Allmälig wächst die vordere Gegend des äussern Randes des äussern Spatels so sehr in der Richtung nach aussen, dass die grösste obere Breite des Kreuzbeins in die ungenannte Linie zu liegen kommt. Man sieht bei diesem Vorgange, wie die faserig-knorpelige Verbindungsmasse unter der vordern Gegend des äussern Randes des äussern Spatels und dem Hüftbeine allmälig theilweise zur Knochenscheibe wird, welche oft die Breite

von anderthalb bis zwei Linien erhält, und anfangs von der Knochenmasse des Flügels deutlich zu unterscheiden ist, später aber so mit der letztgenannten Masse verschmilzt, dass die Grenze nicht mehr bestimmt werden kann. Das Vorragen des Kreuzbeins nach aussen mit der obern vordern Gegend seines Flügels über die obere mittlere Gegend desselben hinaus ist daher ein Zeichen der Reife des Beckens, und das Fehlen dieses Vorragens zeigt den unreifen Typus an. Man muss daher einen Kreuzbeinflügel reif nennen, wenn die vordere Gegend seines obern äussern Randes weiter als die hintere nach aussen vorragt; unreif, wenn dies nicht der Fall ist. Bei asymmetrischen Becken zeigt häufig einer der Flügel den reifen, der andere den unreifen Typus. Meistens ist alsdann der kürzere Flügel derjenige, welcher die unreife Gestalt hat. Bei dem auf der Taf. III. zu Hohl's erster Abhandlung abgebildeten schrägen Becken hat indessen der kleinere rechte Flügel die reife, der grössere linke die unreife Gestalt nach dem gedachten Criterium. (Vergl. §. 217.)

§. 225. Bei den meisten Säugethieren ist es der mittlere Spatel, welcher mit seinem äussern Rande am weitesten nach aussen vorragt, so dass er mehr als der äussere Spatel auswärts steht. Auch legt sich der mittlere Spatel mit seinem äussern Rande der ganzen Länge nach an das Hüftbein an und erhebt sich nicht, wie bei dem Menschen, zu einem von den Hüftbeinen freien Höcker. Bei dem menschlichen Becken ist während der frühen Lebenszeit die Ausbildung des mittlern Spatels zu einem vom Hüftbeine freien Höcker noch nicht begonnen, und insofern besteht eine neunte Säugethierähnlichkeit in angenäherter Weise. Die Anordnung der geringen Ausbildung des mittlern Spatels in der Richtung nach aussen bei dem Menschen gestattet dem äussern Spatel in dieser Richtung frei fortzuwachsen und dem Beckenreife eine grosse Breite zu geben. Anfangs wächst zwar die hintere obere Gegend des äussern Spatels stärker auswärts als die vordere, allein später erlangt letztere das Uebergewicht und giebt dem Beckengürtel seine volle Ausbildung nach der Breite,

was für das Geburtsgeschäft bei dem menschlichen Weibe Bedürfniss ist.

§. 226. Die Ausbildung der mittlern Spateln des obersten Lendenwirbels, besonders bezüglich der von den Hüftbeinen freien Höcker, kann sehr verschieden sein und auch in beiden Seitenhälften des Beckens ungleich vorkommen. Die Aufsatzwirbel auf den obersten Kreuzbeinwirbel zeigen dieselben Verschiedenheiten in Ansehung des Baues der äussern und mittlern Spateln wie der oberste Kreuzbeinwirbel. Der äussere Spatel des Aufsatzwirbels bildet die Verbindung mit dem äussern Spatel des obersten Kreuzbeinwirbels, entweder bloss an dem Höcker dieses letztern Spatels, oder mit der ganzen obern Gegend desselben, abgesehen von den frei bleibenden Löchern für den Durchgang der Spinalnerven. Vergleicht man an dem obersten Kreuzbeinwirbel den mittlern und äussern Spatel, so hat ein Frauenbecken einen um so reifern Typus, je stärker die Ausbildung des äussern Spatels die des mittlern übertrifft.

§. 227. Nachdem die, durch Stehenbleiben des Frauenbeckens auf einer dem frühern Leben angehörenden Form, bedingte Pseudotypie betrachtet und auch des Excesses in der Verbesserung derselben gedacht worden ist, bleibt zunächst noch von derjenigen fehlerhaften Gestalt des Beckens zu reden, welche dadurch entsteht, dass der Beckentypus des spätern Lebens vorzeitig eintritt, so dass das Frauenbecken dem Becken der Matronen ähnlich wird. Zu diesem Zwecke wird es nöthig, an dasjenige zu erinnern, was §. 28—33, 42, 79, 80 und 111 über das Frauenbecken mit geschlechtsloser und mannähnlicher Form gesagt worden ist.

Wird bei einem Mädchen durch erbliche Anlage, durch ernste Richtung des Vorstellungsvermögens, durch Ausbildung des Gedächtnisses und Verstandes im Gegensatze der Phantasie und des Gefühls, durch stete und anstrengende körperliche Beschäftigung mit starker Ausbildung des Muskel- und Knochensystems, durch den Einfluss der Umgebung und namentlich des fremden Beispiels, durch sittlich strenge und abhärtende Erziehung, durch die Wahl männlicher Arbeiten und Vergnügungen, durch die Richtung des Ehrgeizes gegen

Gefühlsweichheit, durch Erweckung eines hohen Grades von Schamhaftigkeit und eines Widerwillens gegen jede Art von Verleugnung derselben u. s. w., jede sexuelle Beziehung zurückgedrängt; so kann aus dem Mädchen ein Mannweib hervorgehen. Bei diesem wird die Körperentwickelung zu dem Höhenpuncte ihrer Vollendung, wie sie vom männlichen Geschlechte allein erreichbar ist, unter Umgehung der fruchtdienstlichen Verrichtungen und Organausbildungen, welche die untergeordnete körperliche Stellung des Weibes bedingen, geradezu herbeigeführt. Daher erhält das Becken zunächst den geschlechtslosen, später den mannähnlichen Typus, und die Eierstöcke nebst dem Uterus bleiben in ihrer Ausbildung und Verrichtung zurück; Empfängniss und Geburt bleiben dann dem vollendeten Mannweibe fern. Hat bloss eine Annäherung an diesen perversen Vorgang statt, so wird die weibliche Geschlechtsentwickelung verzögert und sonstwie beeinträchtigt, allein nicht ganz aufgehoben; so dass, bei fast männlichem Baue des Beckens, die weiblichen Geschlechtseingeweide nicht ganz verkümmern und Empfängniss möglich ist. Das auf diese Weise entstandene Frauenbecken von geschlechtsloser oder mannähnlicher Form hat eine bedeutende Uebereinstimmung mit dem Becken alter Frauen, oder dem Matronenbecken; bleibt aber von demselben verschieden, wenn nicht eine erhebliche Annäherung an die weibliche Form stattfindet, da das Matronenbecken sich zwar der Gestalt des Männerbeckens entgegenbildet, diese aber nie völlig erreicht und stets manche Eigenthümlichkeiten des weiblichen Beckens behält.

§. 228. Das Matronenbecken charakterisirt sich nämlich durch starke Zunahme der Dicke der Knochen und starke Ausbildung der Vorsprünge zur Befestigung der Flechsen und Muskeln. Die stärkste Volumzunahme nach allen Dimensionen besonders aber nach der Länge erfahren die untern Lenden- und obern Kreuzbeinwirbel, und zwar so, dass der Vorberg eine grosse Breite, das Kreuzbein eine starke Aushöhlung und der Beckeneingang eine geringe Senkung erhält. Mit der Vergrösserung des Kreuzbeins ist auch ein Wachsen der Seitenbeckenbeine vorzüglich nach der Länge verbunden,

so dass das Becken eine grössere Höhe durch die Verlängerung der Hüft- und Sitzbeine, und eine grössere Länge von hinten nach vorn durch die Verlängerung der Schoossbeine erhält, während die Zunahme an Breite, namentlich durch das Wachsen der Kreuzbeinflügel nach dieser Richtung, nicht gleichen Schritt hält. Die Hüftbeinkämme werden besonders an den Anfangsstellen der äussern Abfallslinien für die Scheidung der vordern und hintern Beckenhälften ungemein dick. Ebenso die Sitzbeinknorren. Die Sitzbeinstacheln verlängern sich. Die äussern Abfallslinien treten stark vor und die obern vordern Hüftbeingräthen nähern sich einander. Die Gräthen der Schoossbeine nehmen eine grosse Breite an und wenden sich stark nach vorn. Ueberhaupt wachsen die Schoossbeine nach Länge und Breite, namentlich an ihrem obern Rande, was verschiedene Folgen hat. Die Conjugata nimmt an Länge zu und die Breite des Eingangsreifs wird, obgleich sie absolut wächst, doch relativ zur Conjugata geringer. Die Gegend zwischen den äussersten Grenzen der Schoossbeingräthen gewinnt bedeutend an Breite. Die Schoossfuge tritt mit ihrem obern Rande nach vorn vor und krümmt sich, in ihrem Verlaufe zu ihrem untern Rande herab, aussen concav, innen convex. Der Theil der ungenannten Linie, welcher zwischen den Schoossbeingräthen liegt, wendet sich ebenfalls nach vorn, während ihr übriger Verlauf am Schoossbeine sich zu einer hohen Gräthe gerade aufwärts erhebt. Die intraspinale Schoossfugengegend tritt mit ihrem obern Theile so stark nach vorn, dass der vordere und hintere Rand derselben weit von einander entfernt verlaufen. Auf diese Weise bildet sich eine sehr grosse Beckenthorgleite (§. 139—140). Auch die Sitz- und Hüftbeine wachsen in die Länge, so dass das Becken an Höhe gewinnt. Die Sitzbeinkörper wenden sich unten etwas einwärts. Die Breitenzunahme des Beckens durch die Vergrösserung des Kreuzbeins beschränkt sich auf die obere Beckenhälfte. Die untere Beckenhälfte wird allmälig in dem Maasse schmäler, als das Becken an Höhe zunimmt, so dass dasselbe nach und nach trichterförmig wird, und zwar in einer später noch zu besprechenden Weise. Auch der Schoossbogen gewinnt an Höhe und verliert unten, durch das Dickerwerden der Sitzbeinknorren und durch die Richtung

der Sitzbeinkörper nach innen, an Breite. Der Innenraum des ganzen Beckens wird sonach oben grösser, unten kleiner, während der Typus des ganzen Gerüstes sich der männlichen Form nähert.

§. 229. Vergleicht man das Matronenbecken mit dem Männerbecken, so ergiebt sich zunächst, dass jenes weit geräumiger als dieses ist, indem das Matronenbecken den Verlust des Frauenbeckens an Breite der untern Hälfte durch den Gewinn an Breite der obern Hälfte und durch Zunahme der Höhe und besonders der Länge beider Hälften reichlich ersetzt. Im Typus hat das Matronenbecken mehrere Eigenthümlichkeiten. Die Höhe des ganzen Beckens bleibt stets unter der des Männerbeckens. Die Gestalt des Beckeneingangs wird durch das starke Wachsen der Schoossbeine besonders in der Richtung nach vorn aus der elliptischen zur abgestumpft breitherzförmigen, aber nie zur stumpfdreieckigen wie bei dem Manne. Der Querdurchmesser des Eingangs entfernt sich nie so weit von der Schoossfuge, wie bei diesem. Der Schoossbogen nimmt zwar an Höhe zu, wird aber nie so enge und winkelig, wie bei dem Manne. Nie wird das Matronenbecken so enge trichterförmig wie das Männerbecken. Immer bleibt das Kreuzbein bei jenem breiter und kürzer. Die Thorgleite findet sich auch bei dem Männerbecken, sie hat aber bei diesem eine geringere Breite. Die Lendenwirbel sind im Matronenbecken kürzer und breiter als im Männerbecken.

§. 230. Aus dem Bemerkten ergeben sich Anhaltspuncte, um das mannähnliche Frauenbecken vom matronenähnlichen zu unterscheiden. Der Uebergang eines mannähnlichen Beckens in ein matronenähnliches setzt voraus, dass eine erhebliche Annäherung des männlichen Typus an den weiblichen statt hat, namentlich das Kreuzbein an Breite und der Schoossbogen an Ründung zunimmt, die Trichterform des ganzen Beckens sich vermindert, und die Hüftbeine sich mehr flach legen. Man sieht also, dass eine Correktur des mannähnlichen und beziehungsweise des geschlechtslos geformten Beckens bis zu einem gewissen Grade statthaben muss. Dieser Verbesserungsgrad, welcher bloss eine Annäherung an die vollendet weibliche Form

bewirkt, kann schon durch den blossen Einfluss der Pubertät erreicht werden. Gesellt sich Grosssucht hinzu, so kommt die gedachte mässige Correktur um so leichter zu Stande. Bei gleichzeitiger Kleinsucht ist es selten, dass die Correktur sich auf einen so niederen Grad, als er hier fortbestehen muss, wenn das Becken matronenähnlich bleiben soll, erhält und nicht bis zur Erreichung der vollendet oder übermässig weiblichen Form fortschreitet. Wird ein Mädchen- oder Jungfrauenbecken, welches sich mehr oder weniger der männlichen Form annähert, in einem geringen Grade rhachitisch, so erfolgt die gedachte halbe Correktur durch die Pubertät meistens leichter, als gewöhnlich.

§. 231. Besonders kommt der Einfluss der Scrophulose, als Schnellreifsucht, in Betracht. Wird ein unvollkommen mannweibliches Individuum scrophulös und geschieht diess nur in einem mässigen Grade, so geht die Entwicklung des Körpers überhaupt und des Beckens insbesondere vorwiegend nach der Länge vor sich; die Scrophulose trägt dann zur Ausbildung der mannähnlichen Form des Frauenbeckens bei. Später unterstützt sie die Correktur dieses Beckens durch die Pubertät, und alsdann müssen zur Erlangung der Matronenform des Beckens besondere Verhältnisse eintreten, welche jenen doppelten Einfluss so beschränken, dass es nicht zur Ausbildung des vollendet oder übermässig weiblichen Typus kommt. Wirkt die Scrophulose auf ein reifes Frauenbecken bedeutend fort, so giebt sie demselben leicht die überweibliche Form; hat sie aber nur einen schwachen Grad und hört sie bald wieder auf, so macht sie das Frauenbecken wenigstens in einigen Zügen mann- und später matronenähnlich; namentlich wird dann die Thorgleite (§. 140) stark ausgebildet. Auch überweiblich gestaltete Becken können durch Scrophulose in die Matronenform übergeführt werden. Alles dieses geschieht um so vollkommner, je mehr das Frühreifen in Frühaltern, in Gicht, übergeht.

§. 232. Arthritis ist für ein reifes Frauenbecken die gewöhnliche Ursache, dass es vorzeitig zum Matronenbecken wird. Dauert alsdann die Fruchtbarkeit noch fort, so ist das Frauenbecken matronenähnlich zu nennen. Hierbei

ist jedoch zu merken, dass hohe Grade von Gicht die Form des Beckens durch Wachsen der Schoossbeine selten ändern. Dagegen bewirken sie leicht eine Verknöcherung der Knorpel des Vorbergs, sowie der Schooss- und Hüftbeinfugen. Stark gichtische Beckenknochen nehmen gleichmässig an Masse und Härte zu, und erscheinen daher dicker. Auch überfüllen sie sich in ihrem markzelligen Theile mit Knochensubstanz, wodurch die Diploe mehr oder weniger verschwindet und der Knochen an Schwere zunimmt. Der vermehrte Absatz von Knochenmasse in arthritische Beckenknochen ist zwar mit Zunahme der Härte, aber nicht mit einer Schrumpfung derselben verbunden, weil diese durch stets neue erstarrende Ablagerung verhindert wird. Hierdurch unterscheidet sich dieser Vorgang von dem der Entzündung der Beckenknochen wesentlich. Bei dieser hört nämlich der übermässige Absatz von Knochenaliment mit dem Erlöschen der Entzündung auf, und es wird ein Theil des Abgesetzten wieder aufgesogen; Schrumpfung und Eburneation treten ein; der ganze Knochen wird kleiner, seine Krümmungen strecken sich gerade; Knochen, die sich knorpelig berühren, ossificiren in ihren knorpeligen Fugen und auch diese schrumpfen, nachdem sie knöchern geworden sind; die Verbindungswinkel der so leidenden Knochen untereinander bleiben nicht dieselben. So erfahren die Beckenknochen nach vorangegangener Entzündung eine Veränderung in Lage und Gestalt, was alles bei den arthritischen Synostosirungen nicht der Fall ist. Alle Synostosirungen der Beckenknochen in Gefolge von Druck derselben gegeneinander dürften als mit Entzündung verbunden zu betrachten sein. Bei ihnen fehlt daher Schrumpfung, Eburneation, Streckung, kurz Gestalt- und Lagenveränderung nie gänzlich. Dass Entzündung der Knochenhaut und namentlich des Bindegewebes unter derselben, wenn sie mit Knochenauflagerung endigt, keine Lagenveränderung der Knochen bedinge, liegt nahe. Diess geschieht auch nicht, wenn sich die Auflagerungsmasse über eine knorpelige Fuge der Beckenknochen legt und eine s. g. Ueberbrückung bildet. Dass eine solche Episynostose, ungleich der in's Innere des Knochens eindringenden Ensynostose, keine Verlagerung der knochig verbundenen Beckenstücke zur

Folge habe, ist von uns in der neuen Zeitschrift für Geburtskunde Bd. 28, S. 5 u. flg. ausführlich dargelegt worden.

§. 233. Blicken wir auf den Einfluss zurück, den die allgemeine Gestaltungsschwäche bezüglich des Beckens ausübt, so ergiebt sich, dass er verschiedene Grade haben könne. Von diesen bedingt der niedrigste das Zukleinbleiben des Beckens, der höhere das Unterbleiben der gehörigen Ossification, der höchste die Wiederzerstörung des Gestalteten, und zwar ohne Veränderung durch wucherhafte Neubildung, also durch reinen Schwind.

§. 234. Der Knochenschwind des Beckens bezieht sich entweder auf die Kalkbestände und führt zur Schwindweiche, oder auf die übrigen Bestände und bedingt Mürbheit. Bei der Schwindweiche kann die Wiederaufsaugung der Kalkbestände, auf die ganze Knochenmasse gleichmässig vertheilt, oder so vor sich gehen, dass die Resorption schichtenweise erfolgt, was fortschreitend Brüchigkeit der für den Augenblick noch übrigen starrren Wandschichten bedingt, und durch Wandschichtenschwind bezeichnet werden kann. Bei der rhachitischen Auflockerung, welche zuletzt in Erweichung übergeht, wird die starre Knochenwand oft auch schichtenweise mit gleicher Folge verdrängt, und dieser Vorgang lässt sich unter dem Namen Wandschichtenlockerung unterscheiden. Die Verminderung der Wanddicke pflegt bei dem Wandschichtenschwinde von aussen nach innen, bei der Wandschichtenlockerung von innen nach aussen zu erfolgen.

§. 235. Die Rhachitis, als indifferente Wuchersucht, erreicht ihren Höhenpunct in einer bis zur Erweichung gehenden Auflockerung, in der Wucherweiche, und führt durch dieses äusserste Uebermaass die Gestaltungsstücke zum höchsten Grad der Gestaltungsschwäche, zur Schwindweiche. Die Scrophulose, als differente Wuchersucht, erstrebt, neben der höchst mannigfaltigen Formausbildung, die möglichste Erstarrung der Beckengebilde; sie tritt daher, sowohl der Wucherweiche, als Schwindweiche entgegen, hindert beide, heilt sie, wenn sie eingetreten sind, und führt nur durch Umschlag in Rhachitis zur Wucherweiche und durch diese zur

Schwindweiche. Sie tritt auch der Knochenmürbheit entgegen, führt aber durch Erreichung des höchsten Grades von Starrheit, neben äusserster Verdünnung, zur Sprödigkeit der Knochen und so zur Zerbrechlichkeit derselben durch Zerspringen. Nur bei Eintreten eines hohen Grades von Gestaltungsschwäche kann aus der scrophulösen Eburneation Mürbheit entstehen. Die Gicht wirkt der Scrophulose analog, nur bedingt sie eine starke Ablagerung von Knochenmasse, namentlich in die Markräume und eine schwächere Eburneation, Gestaltungsschwäche führt auch bei ihr zur Mürbheit.

§. 136. Der consecutiven Schwindweiche des Beckens, welche namentlich in Folge von Rhachitis vorkommt, steht die primäre entgegen. Von dieser ist in Bezug auf das Lebensalter zu bemerken, dass sie zwar durch Schwächung der Gestaltungsenergie zu jeder Zeit entstehen kann, nach der Pubertätsentwicklung aber weit häufiger als vor derselben vorkommt, und überhaupt um so seltener beobachtet wird, je jünger das betreffende Subject ist. Es gilt hier als Regel, dass die Resorption des Kalkbestandes an den dünnsten Knochenstellen beginnt und am bedeutendsten wird. An diesen Stellen erfolgt daher auch zuerst die Verkrümmung. Sie sind: bei dem Kreuzbein die mittlere Gegend desselben, jedoch näher der untern Spitze als dem Vorberge; bei dem Hüftbeine die mittlere Gegend des Blattes; bei dem Schoossbeine die Gegend der Hälse über der Eilochshöhe; bei dem Sitzbeine die Gegend der Hälse an den Hüftgelenkpfannen; bei den Schooss- und Sitzbeinen zugleich die Gegend der Vereinigung ihrer Schweife an dem Schoossbogenschenkel jeder Seite. Sinkt daher das erweichte Becken in sich ein, was bei Erwachsenen gewöhnlich rückwärts geschieht, so biegt sich das Kreuzbein mitten ein, wobei sich dessen Spitze dem Vorberge nähert. Die Hüftgelenkwand tritt nicht zuerst, wie bei dem rhachitisch erweichten Becken, bei welchem die lockersten Gegenden des Beckens zuerst erweichen, nach innen; sondern das Schoossbein biegt sich, der Pfanne zunächst, zu einem vorspringenden Knie, und zieht die Pfanne hinter sich mit fort.

§. 137. Durch dieses Verhalten charakterisiren sich: das von Clauss und Naegele abgebildete rhachitische, ausnahmsweise rückwärts eingesunkene, — das auf der Taf. III. zu Hohl's Abhandlung über Rhachitis und Osteomalacie dargestellte, ebenfalls opisthemptote, — und das Fig. 1 der 10. Tafel des Moreau'schen Atlasses gezeichnete Becken als wucherweich. Dagegen erscheinen die Becken Fig. 1 der 9. Tafel und Fig. 1 und 2 der 8. Tafel jenes Atlasses, sowie das von Gustav Münch in seiner Inaugural-Dissertation: „Beitrag zur Lehre von dem osteomalakischen Frauenbecken. Giessen 1851." beschriebene seitwärts eingesunkene Becken, als schwindweiche. Die Verkrümmung oder Streckung der Schoossbogenschenkel hängt von dem vor-, rück-, oder seitwärts zur Schoossfuge erfolgenden Einsinken des Beckens ab, und es lässt daher an diesem allein nicht unterscheiden, ob die Verkrümmung Folge von Wucher- oder Schwindweiche war. Dasselbe gilt von dem Eingebogenwerden der Mitte der Hüftbeinkörper.

§. 138. Die ursprüngliche Schwindweiche kommt selten gleichmässig verbreitet als Wachsweiche, sondern gewöhnlich als Wandschichtenschwind vor, welcher dann leicht Knochenbrüche, oft in grosser Zahl, zur Folge hat. In J. P. Weidmann's Abhandlung: „De forcipe obstetricio. Moguntiaci. 1813." ist das zweite abgebildete primär schwindweiche Becken wachsweich, ohne Fractur, sehr verbogen. Die Wandschichtenlockerung wucherweicher Becken ist dagegen weit seltener als die Wachsweiche derselben. Man findet sie selten ganz rein ohne alle Erweichung der noch stehenden äussern Wand. Sie kommt meistens nur vor, wenn Rhachitis im spätern Leben eintritt. Ein Frauenbecken unserer geburtsh. Sammlung ist ungemein leicht und dabei sehr dickwandig. Das ganze Gewebe ist stark aufgelockert, mit Ausnahme der äussersten, sehr verdünnten und leicht eindrückbaren Knochenschicht, welche glatt erscheint. Das Becken ist ohne alle Verbiegung und an seiner Form fällt zunächst auf, dass es ungewöhnlich gesenkt ist. Hier liegt ein Beispiel spät entstandener reiner Wandschichtenlockerung vor, welche den rhachitischen Zustand der Knochen beweiset. Die Mürbheit der Beckenknochen ohne Wandschichtenschwind und

Wandschichtenlockerung ist sehr selten. Die Brüchigkeit durch Knochenschichtenschwind kann ungemein gross werden. Zwei Becken dieser Art befinden sich in der hiesigen pathologischen Sammlung und erfordern viele Schonung, um nicht bei einem leichten Stosse zu zerbröckeln.

§. 239. Die primäre Schwindweiche ist immer ohne Entzündung und verläuft sehr langsam. Sie ist weit seltener, als die consecutiv durch Entzündung entstehende. Der Verlauf der vorangehenden Entzündung ist zwar meistens chronisch, zuweilen aber subacut, und hat alsdann oft den erethischen Charakter, welcher sich besonders durch lebhafte Knochenschmerzen äussert. Solange überhaupt noch Schmerz die leidende Gegend einnimmt, kann von reinem Knochenschwinde die Rede nicht sein. Wie jede andere Entzündung, welche ihre verschiedenen Stadien durchläuft, ein Erweichungsstadium hat, so fehlt dieses auch der Knochenentzündung nicht. Diese Entzündungsweiche ist eine Wucherweiche, da sie mit einer fortwährenden Insudation verbunden ist, und muss von der Schwindweiche, in welche sie bei Eintritt allgemeiner Gestaltungsschwäche übergeht, wohl unterschieden werden. So lange daher mit der Knochenerweichung Schmerz und Fieber, meistens in schleichender Form vorkommend, verbunden sind, hat man eine Entzündungsweiche und keine Schwindweiche vor sich, mag auch das Knochenleiden jahrelang fortbestehen. Wenn man daher von einer entzündlichen Osteomalacie spricht, so ist diess nichts anders, als eine wahre Knochenentzündung im Erweichungsstadium. Man führt auch eine acute rhachitische Knochenerweichung mit Schmerz und acutem Fieber auf, die indifferente Wuchersucht alsdann allgemein und nicht bloss im engern Sinne auffassend. Diese Erweichung ist wiederum das Erweichungsstadium einer mit Rhachitis complicirten Knochenentzündung. Analog verhält es sich mit der acuten scrophulösen Knochenerweichung, die man mitunter bei sehr schnellem Wachsen junger Leute findet: es ist das Erweichungsstadium der aus dem scrophulösen Zustande hervorgegangenen Knochenentzündung, welches auch hier die Erweichungserscheinungen begründet.

3. Gleichzeitig zu weites und enges Frauenbecken.

§. 240. Alle alterswidrig geformten Frauenbecken sind ohne Ausnahme gleichzeitig zu weit und zu enge, indem bei der Vergleichung der Maasse derselben mit denen des Mustertypus des Frauenbeckens, stets einige derselben verhältnissmässig zu gross, andere zu klein erscheinen. Dieses Verhalten ist in dem Vorhergehenden für die hintere und vordere, die rechte und linke Gegend des Beckens ausführlich, weniger erschöpfend aber für die obere, mittlere und untere Region desselben besprochen worden, daher hier nachzuholen.

§. 241. Fragt man nach dem Gesammtergebniss der Betrachtung des Beckens mit dem Typus der verschiedenen Altersstufen, so geht es dahin, dass alle Becken mit dem Typus der der Zeit der weiblichen Zeugungsfähigkeit vorangehenden und nachfolgenden Altersstufen, wenn man die frühste Fruchtzeit ausnimmt, eine zu geringe Breite und zu grosse Höhe, verglichen mit der Länge (von vorn nach hinten), zeigen. Die verbessernde Wirkung der Zeit der Zeugungsfähigkeit auf die alterswidrig geformten Frauenbecken ist auf Herstellung der, relativ zur Höhe und Länge, normalen Breite gerichtet. Diese Verbesserung gelingt selten in dem gehörigen Maasse, indem sie bald unter demselben bleibt, bald dasselbe überschreitet. Letzteres pflegt um so häufiger zu geschehen, je mehr das Becken in allen seinen Maassen unter der normalen Grösse geblieben ist. Die excessive Verbesserung der alterswidrigen Gestalt des Beckens geschieht besonders durch zu bedeutende Geradstreckung der Wirbelsäule mit übermässiger Verminderung der Senkung des Beckens, zu flache Ausbreitung der Hüftbeinblätter, zu starke Hohlkrümmung der Hüftbeinhälse und des Kreuzbeins nach seiner Länge, zu grosse Verlängerung und seitwärtige Ausbreitung der Schoossbeine und Kreuzbeinflügel, endlich zu starkes Nachaussentreten der Sitzbeine, wovon eine übermässige Verflachung des Schoossbogens und eine zu bedeutende Verminderung der Höhe und besonders der Länge des Beckens, endlich eine zu starke Abflachung der vordern und hintern Hälfte desselben die Folge ist, wenn alle diese Veränderungen gleichzeitig geschehen. Hat aber die über-

mässige Correktur nur im Beckeneingange statt, so wird das Becken trichterförmig, erfolgt sie nur in der Mitte, so wird es bauchig, und beschränkt sie sich auf den Ausgang, so erhält es die umgekehrte Trichterform.

§. 242. Einfache Gestaltungsschwäche giebt dem Frauenbecken die unreife, einfache Gestaltungsübermächtigkeit die überreife Form. Indifferente Wuchersucht (Rhachitis) fördert die unreife Beckenform im Allgemeinen, giebt aber insbesondere dem Ober- und Unterbecken, mit Ausschluss des Beckeneingangs, eine zu grosse Weite, so dass das ganze Becken zu niedrig und die mittlere Region zu der obern und untern zu enge wird. Differente Wuchersucht (Scrophulose) fördert die vorzeitige und übermässige Entwicklung von Beckenformen, welche einer spätern Altersstufe angehören, im Allgemeinen, und giebt insbesondere, wenn sie allein wirkt, dem Ober- und Unterbecken eine mannähnliche Form durch zu grosse Streckung, so dass das ganze Becken zu hoch und in frühester Zeit scheidenförmig, in späterer Zeit dreieckig und endlich rund röhrenförmig wird. In Verbindung mit der Pubertätsentwicklung befördert sie die Ausbildung der reifen Frauenform in übermässiger Weise durch zu starkes Wachsen nach der Breite. Im Alter der Reife bewirkt sie, besonders von der Gicht unterstützt, die Matronenform des Beckens durch übermässiges Wachsen desselben besonders nach der Höhe und Länge. Durch Bewirkung einer Schrumpfung und Eburneation, besonders aber einer Verknöcherung der knorpeligen Beckenfugen, hindert sie den altersgemässen Wechsel der Beckenformen. Sehr früh und in hohem Grade eingetreten, bedingt sie Asymmetrie des Beckens.

§. 243. Die auf diese Weise entstehenden schlechten Formen des zu niedrigen (flachen), zu hohen (röhrenförmigen), bauchigen, geradplatten, schrägplatten, querplatten und salzfassförmigen (umgekehrt trichterförmigen) Beckens sind ausführlich besprochen worden, nicht aber die des trichterförmigen. Ueber letztere fehlerhafte Gestalt ist daher noch Einiges hinzuzufügen. Bei derselben erscheinen, wenigstens relativ zu einander, die obere Beckenhälfte zu gross, die untere

zu klein. Die obere zu weite Hälfte besteht aus dem s. g. grossen Becken und dem Eingange des s. g. kleinen, die untere zu enge Hälfte aus den drei untern Aperturen. Die obere Hälfte gehört der Höhle der Baucheingeweide als Knochengerüst an; die untere dient zumeist als starre Umgebung der Genitaleingeweide. Da sich diese Eingeweide weit später, wie jene ausbilden, und die Entwicklung der starren Hülle mit der der von ihr umschlossenen Eingeweide gleichen Schritt zu halten pflegt; so liegt es nahe, wesshalb die untere Beckenhälfte vor der Geschlechtsreife weniger wächst, als die obere, wesshalb also das Jungefrauen- und Jungfrauenbecken, mehr noch das Mädchen- und Kinderbecken, am meisten aber das Becken der Frucht, trichterförmig erscheinen, und wesshalb die Trichterform sich in Frauenbecken erhält, wenn die normale allgemeine Gestaltungsstärke ursprünglich fehlt, oder durch spätere Schwächung herabgebracht wird, so dass sie zur Pubertätszeit die völlige Ausbildung des ganzen Beckens nicht zu bewirken vermag.

§. 244. Man kann daher sagen: alle Frauenbecken sind trichterförmig, welche sich, ohne Eintritt von Rhachitis und Scrophulose, wegen allgemeiner Unkräftigkeit zu langsam und zuletzt, ungeachtet des Eintritts der Menstruation, nicht völlig ausbilden, kurz alle einfach verkümmerten Frauenbecken sind trichterförmig. Insbesondere sind alle unreifförmigen, also alle einfach frühfrucht-, kind-, mädchen-, jungfrauen- und jungefrauenähnlichen Frauenbecken trichterförmig. Da alle diese, besonders aber die frühfrucht- und kindähnlichen, ferner die geschlechtslos geformten, die mannähnlichen und matronenähnlichen Frauenbecken in querer Richtung zu schmal erscheinen; so sind alle querschmalen Becken trichterförmig. Die Becken können nicht bloss durch Verkümmerung, sondern auch durch Rhachitis und Scrophulose, die Trichterform erhalten oder behalten; daher muss man die trichterförmigen Frauenbecken nach ihrer Entstehungsweise als verkümmert oder einfach, als rhachitisch und als scrophulös trichterförmige

unterscheiden. Die einfach unreifgestaltigen Frauenbecken sind eben wegen ihrer Entstehung durch Verkümmerung zugleich allgemein zu klein, und zwar entweder kleinwuchsig zu klein, wenn der ganze Körper des Individuums verkümmert, oder unterwuchsig zu klein, wenn nur die Genitalsphäre in ihrer Ausbildung zurückbleibt. Alle allgemein zu kleinen Frauenbecken, welche nicht trichterförmig gefunden werden, muss man daher als verbesserte betrachten: mag diese Verbesserung durch die einfache, oder von Rhachitis oder Scrophulose unterstützte, Wirkung der Pubertätszeit geschehen. Diese Correktur der Trichterform des zu klein bleibenden Beckens überschreitet indessen häufig das rechte Maass und bedingt alsdann meistens die geradplatte Form. Man darf daher sagen: die unerweicht gebliebenen, allgemein zu kleinen Frauenbecken sind in grosser Mehrzahl geradplatt und alsdann meistens nicht trichterförmig, die unerweichten, allgemein zu kleinen, nicht geradplatten meistens trichterförmig. (V. §. 46. 5.)

§. 245. Alle in früher Lebenszeit an beiden oder nur einer der Kreuzhüftbeinfugen ensynostosirten, quer- oder schrägplatten Frauenbecken sind in beiden oder einer der Seiten trichterförmig, weil sie nicht corrigirt werden können. Durch Entzündung bewirkte Ileosacralensynostose macht das Becken ebenfalls, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, trichterförmig.

§. 246. Das Männerbecken ist trichterförmig, daher sind die dem Männerbecken ähnlichen, geschlechtslos geformten, mannweiblichen und matronenähnlichen Frauenbecken trichterförmig, mit dem besondern Verhältnisse, dass das Kreuz- und Steissbein unverkürzt und oft bedeutend verlängert und stark gekrümmt sind.

§. 247. Bei allgemeiner Unkräftigkeit des ganzen Körpers und bei örtlicher Unkräftigkeit der Genitalsphäre in Bezug auf Gestaltung, wird die Wirbelsäule überhaupt und insbesondere deren unteres Ende im Becken mehr als deren oberes, dem Gehirn

nahes, Ende in der vollen Ausbildung beschränkt. Darf man also sagen: alle allgemein verkümmerten, bei dem geschlechtlichen Reifen unverbessert gebliebenen Frauenbecken sind trichterförmig; so ist noch hinzuzufügen: mit verkürztem Kreuz- und Steissbein. Die Verkümmerung des Kreuz- und Steissbeins hat eine zu geringe Hohlkrümmung dieser Knochen an ihrer vordern Fläche zur Folge, die den mittlern Beckenraum sehr beschränkt, was diese Art von Becken für die Geburt in hohem Grade ungeeignet macht. Die Verkümmerung des Spinalantheils am Becken ist durch den blossen Einfluss der Pubertätsentwicklung schwer zu verbessern. Hier können aber besonders günstige Einflüsse, welche eine Erkräftigung des ganzen Organismus bedingen, nachhelfen. Dasselbe vermag ein mässiger Grad von Rhachitis, besonders wenn dieser sich zur Zeit des geschlechtlichen Reifens einstellt und bald wieder verschwindet, durch seine Eigenthümlichkeit, den Beckenausgang zu erweitern. Auch die Scrophulose kann hier durch ihre Eigenthümlichkeit, die Entwicklung nach der Länge und den Bildungstypus vorgerückter Altersstufen vorzeitig zu fördern, helfen.

§. 248. Die trichterförmigen Becken sind entweder allgemein zu klein, so dass nicht nur der Ausgang, sondern auch der Eingang unter dem normalen Maasse stehen; oder allgemein zu gross, so dass Aus- und Eingang übergross vorkommen; oder im Eingange mittelgross, also im Ausgange zu klein; oder im Ausgange mittelgross, also im Eingange übergross; oder endlich im Eingange übergross und im Ausgange zu klein. Man kann nach der abnehmenden Weite fünf Grade des trichterförmigen Beckens annehmen. Erster Grad: Ein- und Ausgang zu gross zweiter: Eingang zu gross, Ausgang mittelgross; dritter: Eingang zu gross, Ausgang zu klein; vierter: Eingang mittelgross, Ausgang zu klein; fünfter: Ein- und Ausgang zu klein.

§. 249. Die Entstehungsweise der allgemein zu kleinen trichterförmigen Frauenbecken aus einfacher Gestaltungsschwäche, als Kleinsucht, ist (§. 242) berührt worden. Auch die Scrophulose kann derartige Becken

begründen, wenn sie in früher Lebenszeit eintritt und irgend einen Typus des Beckens aus derselben durch Schrumpfung, Eburneirung und namentlich Ensynostosirung der knorpeligen Fugen fixirt. Auch durch Vermittlung des mannähnlichen Typus mit seinen verschiedenen Modificationen kann die Scrophulose Ursache allgemein zu kleiner trichterförmiger Becken werden. Die Rhachitis bedingt zwar eine übermässige Vergrösserung des Beckens, so lange sie andauert, führt aber bei ihrem Erlöschen, durch Umschlag der Auflockerung der Knochen in Verdichtung, namentlich bei ihrem häufigen Uebergange in Scrophulose, ebenfalls zur Fixirung einer unreifen Beckenform, wenn sie früh eintritt, und vor der Pubertätsentwicklung wieder verschwindet.

§. 250. Allgemein zu grosse trichterförmige Frauenbecken können durch einfache Grosssucht nicht entstehen, indem durch dieselbe, neben dem übermässigen Wachsthum, der altersgemässe Formwechsel des Beckens nicht beschränkt, sondern befördert und sogar alterswidrig beschleunigt wird. Dagegen kann, durch Uebergang der Grosssucht in Scrophulose oder auch in blosse Gestaltungsschwäche, das in unreifer Form übergross gewordene Becken in dieser Form fixirt werden und so trichterförmig bleiben. Es muss aber alsdann die Uebergrösse des unreifen Beckens eine sehr bedeutende sein, damit das reife Becken noch übergross bleiben könne. Allgemein zu grosse trichterförmige Frauenbecken sind insofern selten. Rhachitis ist eine zweite Ursache allgemein übergrosser trichterförmiger Becken. Sie macht das Becken nicht bloss übergross, sondern fördert auch noch die niederen, dem frühern Alter angehörenden Formen, mit welchen stets die Trichtergestalt des Beckens verbunden ist. Hierbei wird aber vorausgesetzt, dass die Rhachitis einen nur sehr mässigen Grad erreiche und nicht nur von Erweichung, sondern auch von der Ausprägung der specifisch rhachitischen Form fern bleibe, welche dem Beckenausgange eine starke Ausbildung nach der Breite giebt. Scrophulose macht das Becken nicht allgemein übergross und kann daher nur dadurch zur Trichterform eines übergrossen Frauenbeckens secundär führen, dass

sie durch Erhärtung u. s. w. die Verbesserung der Form eines solchen Beckens beim Reifen hindert.

§. 251. Von erheblicher Wichtigkeit sind für den Geburtshelfer die in ihrer obern Hälfte zu grossen, in ihrer untern Hälfte zu kleinen, daher schlundähnlichen, fauciformen, Becken, da bei ihnen der Kopf des Kindes tief herabtritt und alsdann unverrückt stehen bleibt, ohne durch die untere Apertur treten zu können. Gewöhnlich ist es nicht bloss die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit des Austritts des Kopfes, insofern er vom Becken abhängt, sondern es kommt noch ein zweites Hinderniss hinzu. Dieses besteht in einem Krampf- und später Entzündungszustande des Mutterhalses, welcher mit dem Kopfe zugleich herabtritt und vom Beckenausgange um so mehr gepresst und zuletzt gequetscht wird, als die Zusammenziehungen des Gebärmutterrumpfes und namentlich der Bauchpresse Kind und Uterus zunehmend abwärts treiben.

§. 252. Betrachtet man solche Becken näher, so findet man gewöhnlich die obere Beckenhälfte ganz anders geformt, als die untere. Selten hat erstere den unreifen, häufiger den reifen, meistens den überreifen, d. h. übermässig weiblichen Typus; die untere Hälfte hat in allen Fällen die unreife Gestalt, und ist meistens in der üblen Weise trichterförmig, dass auch das Kreuz- und Steissbein zu sehr verkürzt sind. Alle diese Missverhältnisse sind gewöhnlich um so stärker ausgeprägt, je bedeutender der Grössenunterschied der beiden gedachten Beckenhälften ist. Noch kommt in Betracht, dass hier, wegen der Verkümmerung der untern Beckenhälfte, bei der übermässig weiblichen Gestalt der obern, eine besonders starke Abplattung der hintern Gegend derselben statt hat; indem das Kreuzbein von einer Seite zur andern sehr wenig ausgehöhlt erscheint, während die Breite der Kreuzbeinflügel oben sehr bedeutend ist. Auch die hintern Gräthen der sehr grossen und flach liegenden Hüftbeine springen rückwärts wenig vor, indem sich die Hüftbeinblätter hier mehr flach an die Wirbelsäule anlegen. Das Uebergewicht des Querdurchmessers des Eingangs über den geraden ist bedeutend, aber nicht so ansehnlich, als wenn auch noch die vordere Gegend des Beckens stark abgeplattet wäre.

Becken 22.

§. 253. Ein Becken unserer geburtshülflichen academischen Sammlung von einer sehr grossen Engländerin vereinigt eine absolute Uebergrösse der obern Hälfte mit einer absoluten Untergrösse der untern. Es ist übermässig gesenkt, so dass der geringste Abstand des Vorbergs von einer durch die obern vordern Gräthen der Hüftbeine und die Gräthen der Schoossbeine gelegten Ebene nur 2″ beträgt.

Oberbecken. Abstand der obern vordern Hüftbeingräthen: $9^{5}/_{6}$″. Abstand der Hüftbeinkämme an dem Anfange der breit und flach vorspringenden äussern Abfallslinie des Beckens: $11^{1}/_{4}$″. Abstand der Hüftbeinkämme einen Zoll hinter dem vorgenannten zweiten Querdurchmesser: $10^{7}/_{12}$″. Die Hüftbeinblätter liegen sehr flach. Die Hüftbeinkämme laufen an ihrer hintern Hälfte fast gerade nach aussen, an ihrer vordern Hälfte fast gerade nach vorn und bilden untereinander einen fast geraden Winkel.

Unterbecken. Thor. Durchmesser: $4^{1}/_{3}$″, $5^{7}/_{12}$″, $5^{1}/_{6}$″, $5^{1}/_{6}$″, $5^{1}/_{6}$″. Microchorden: $3^{5}/_{6}$″, $3^{5}/_{6}$″, $3^{5}/_{6}$″. Macrochorden: $4^{5}/_{6}$″, $4^{7}/_{12}$″, $4^{7}/_{12}$″. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{5}/_{6}$″. Der wenig vorspringende Vorberg ist von der Mitte der hintern Macrochorde $^{5}/_{12}$″ entfernt.

Weite. Dm: $4^{1}/_{2}$″, $5^{1}/_{3}$″, $4^{3}/_{4}$″, $4^{3}/_{4}$″.

Enge. Dm: $3^{3}/_{4}$″, $4^{1}/_{3}$″ ($3^{7}/_{12}$″), $3^{3}/_{4}$″, $3^{3}/_{4}$″. Chorden: $3^{1}/_{3}$″, $3^{1}/_{3}$″, $1^{1}/_{6}$″, $1^{1}/_{6}$″, $2^{1}/_{6}$″.

Ende. Dm: $2^{3}/_{4}$″, $3^{3}/_{4}$″, $3^{1}/_{2}$″, $3^{1}/_{2}$″. Chorden: $1^{3}/_{4}$″, 3″, 3″, $2^{1}/_{12}$″, $2^{1}/_{12}$″.

Das Kreuzbein ist oben $4^{5}/_{6}$″, unten $2^{1}/_{6}$″ breit und nur $3^{7}/_{12}$″ lang. Die grösste Tiefe der von oben nach unten laufenden Aushöhlung des Kreuzbeins $^{3}/_{4}$″. Länge des Steissbeins $1^{1}/_{6}$″, Breite desselben $1^{1}/_{4}$″. Höhe der hintern Beckenwand 4″. Höhe des stark zugespitzten Schoossbogens $2^{1}/_{4}$″. Breite desselben zwischen den Vereinigungsstellen der Schweife der Schoossbeine mit denen der Sitzbeine (vordere Querchorde) $1^{3}/_{4}$″. Das Becken ist daher in hohem Grade trichterförmig, und sehr enge im Ausgange.

Becken 23.

§. 254. Am Schlusse dieser Abhandlung begab ich mich nach Marburg und theilte meinem innigst verehrten Freunde Professor Dr. Hueter, dem wir die erste genaue vergleichende Beschreibung und Abbildung des mädchenähnlichen Beckens (unter dem Namen des infantilen) verdanken, meine Ansicht über die alterswidrig geformten Frauenbecken, zu deren Begründung eben jene Darstellung Hueter's beitrug, mit. Sie fand Anklang bei ihm und er unterstützte mich in der Messung mehrer merkwürdiger Becken seiner eigenen und der Marburger academischen Sammlung. Unter diesen fiel mir das nachstehend beschriebene, in der obern Hälfte viel zu grosse, in der untern viel zu kleine Becken auf, welches im Eingange die unreife Form zeigt. Es ist etwas schräg missstaltet und in hohem Grade übermässig gesenkt. Die äussere Abfallslinie ist schwach markirt, die innere noch weniger. Höhe des, vom Sitzbeinknorren zur weitesten Entfernung des Hüftbeinkammes gemessenen, rechten Seitenbeckenbeins $6^3/_4''$, des linken $6^2/_3''$.

Oberbecken. Querdurchmesser: erster $8^7/_{12}''$, zweiter $9^5/_{12}''$. Der unterste Lendenwirbel ist mit dem ersten Kreuzbeinwirbel in der Art synostosirt, dass die Verknöcherungsmarke nur schwach zu erkennen ist. Der Körper des letzten Lendenwirbels, welcher mit halbem Knorpel $1^1/_{12}''$ hoch, und unten $1^3/_4''$ breit ist, hat eine verticale Delle, rechts von der Mittellinie, $^1/_6''$ breit, $^1/_2''$ lang. Die Hüftbeinblätter liegen flach und sind nur schwach ausgehöhlt.

Unterbecken. Thor. Dm: $5^7/_{12}''$, $5^1/_4''$, $5^1/_4''$, $5^1/_{12}''$. Microchorden: $4''$, $4^5/_6''$, $5''$. Macrochorden: $4^1/_6''$, $5^1/_{12}''$, $5^1/_{12}''$.

Weite. Dm: $4^2/_3''$, $4^{11}/_{12}''$, $4^5/_6''$, $4^3/_4''$.

Enge. Dm: $4^1/_6''$, $4''$ ($3^1/_2''$), $3^3/_4''$, $3^3/_4''$. Chorden: $3^{11}/_{12}''$, $4''$, $1^1/_3''$, $1^1/_3''$, $2^1/_4''$.

Ende. Dm: $3^1/_{12}''$, $3^1/_4''$, $3^5/_6''$, $3^5/_6''$. Vordere Querchorde $2''$.

Schoossbogen $2^7/_{12}''$ hoch und spitzwinkelig.

Abstand des Vorbergs von der äussern Grenze des rechten Kreuzbeinflügels $2^5/_{12}''$, des linken ebensoviel. Länge des

Kreuzbeins $4^{7}/_{12}''$, des Steissbeins $1^{1}/_{3}''$. Die Chorde der senkrechten Aushöhlung des Kreuzbeins fällt mit der vordern Fläche des Körpers des ersten Kreuzbeinwirbels zusammen, der Abstand des vierten Kreuzbeinwirbels von jener Chorde $^{1}/_{3}''$. Das Kreuzbein ist daher sehr schwach ausgehöhlt, und die stärkste Aushöhlung befindet sich nahe an der untern Spitze desselben.

§. 255. Haben wir eine auffallend grosse Differenz in dem Baue der verschiedenen Beckengegenden der differenten Wuchersucht, der Scrophulose, zuzuschreiben, und als Maximum dieser Differenz die Ungleichheit der seitlichen Beckenhälften anzuerkennen uns genöthigt gesehen: so möchten wir die Uebergrösse der obern Beckenhälfte und die Untergrösse der untern als einen nur wenig geringern regionalen Gegensatz zu betrachten und dessen Entstehung ebenfalls in Scrophulose, als Differenzirungssucht, zu suchen haben. Die auffallende Geradstreckung des untern Endes der Wirbelsäule spricht ebenfalls für die Mitwirkung der Scrophulose. Ebenso die Geradstreckung und grosse Abflachung des ganzen Beckens, besonders an dessen hintern Fläche und an den Blättern der Hüftbeine, welche an die platte Brust und die flachen Schulterblätter des scrophulösphthisischen Habitus erinnert. Uns sind die gedachten Becken im Leben stets nur bei hoch aufgeschossenen, langbeinigen Personen, welche eine breite, wenig gewölbte Brust hatten, vorgekommen. Bei diesen fiel uns die Gracilität der Muskeln auf, namentlich am Gesäss, welches gewöhnlich ohne Absatz, fast ganz abgeflacht, in die Schenkelmuskeln allmälig überging. Die gerade Abplattung des Oberbeckens kann auch der corrigirenden Wirkung der Pubertätsentwicklung wenigstens nicht allein zugeschrieben werden, weil der Beckeneingang nicht immer (wie in dem Becken 22) die querelliptische, sondern mitunter auch die geradovale Form (wie im Becken 23) hat. Wir nehmen daher keinen Anstand, die absolut oben zu weiten und unten zu engen Frauenbecken ursprünglich scrophulöse zu nennen.

§. 256. Diess hindert aber nicht, dass Grosssucht oder Rhachitis dem scrophulösen Zustande, welcher Ursache des grossen Gegensatzes der obern und untern Beckenhälfte in ihrer Ausbildung ist, vorangehen oder nachfolgen kann. Die

Grosssucht scheint sich jedenfalls mit Becken der gedachten Art häufig zu compliciren. In dieser Weise kommen solche Becken oft bei Engländerinnen vor, und man findet sie überhaupt um so häufiger, je grösser diese Frauen und je breiter ihre ohnehin schon gewöhnlich sehr breiten Hüften sind. Die Häufigkeit dieses Beckenfehlers in England ist ohne Zweifel der Grund, dass dort der Durchgang des Kindes durch nicht erweichte und verkrümmte Becken so häufig im Beckenausgange erschwert oder unmöglich gemacht wird; wesshalb denn auch die übliche englische Zange nur zum Gebrauche für die untere Beckenapertur eingerichtet, d. h. sehr kurz und ohne Beckenkrümmung ist. Daher kam auch wohl Denman's Vorschrift, nicht früher die Zange anzulegen, als das Ohr des Kindes mit dem untersuchenden Finger zu erreichen ist. Dass trichterförmige Becken überhaupt und schlundförmige insbesondere sich erblich, namentlich in Gegenden verbreiten können, in welchen eine Anlage zu denselben besteht, liegt nahe. Diese Anlage dürfte in der feuchtwarmen Luft, besonders an den Seeküsten Englands, in dem Baue des blonden und hochstämmigen Menschenschlages, und in der stark nährenden Lebensweise des englischen Volks begründet sein. Auch mag die Erziehung der englischen Frauen, welche dem frühen geschlechtlichen Reifen entgegenwirkt und Sitzleben namentlich mit aufgerichteter Haltung der Wirbelsäule begünstigt, sodann das bei Vornehmen übliche Reiten dadurch Einfluss haben, dass der Abdominaltheil des Beckens mehr als der Sexualtheil desselben ausgebildet und letzterer besonders am Ausgange stark zusammengedrückt wird. Die starke Ausbildung des Abdominaltheils des Beckens und die schwach und spät erfolgende Ausbildung des Sexualtheils desselben hat eine geringe Neigung des Beckeneingangs zur Folge, und bei dieser Haltung des Beckens trifft der Druck, den dasselbe im Sitzen erleidet, besonders die Gegend des Schoossbogens und befördert dessen Engbleiben.

§. 257. Durch Rhachitis kann ein schlundförmiges Becken mannigfaltig modificirt werden, ohne dass es zu einer Erweichung desselben, noch auch zu einer Erweiterung der Aperturen hin,

wie sie bei rhachitischen Becken gewöhnlich ist, kommt. Eine wichtige Modification ist die, dass in Folge rhachitischer Affection der Wirbelsäule eine Lordose der Lendenwirbel entsteht, durch welche die zu starke Senkung des Beckens noch vermehrt wird. Alsdann wird die sonst gewöhnliche Geradstreckung der Wirbelsäule von den Rückenwirbeln bis zum Steissbein herab aufgehoben, und hiermit geht dann ein diagnostisches Zeichen verloren. Diess geschieht ebenfalls, wenn das Kreuzbein durch den Einfluss der Rhachitis an seiner vordern verticalen Hohlkrümmung verliert und mit seinem untern Ende rückwärts tritt, daher über die hintern Hüftbeingräthen hinaus weit vorspringt. In dem nachstehend beschriebenen schlundförmigen Becken unserer Sammlung sind die beiden genannten Modificationen in Folge von Rhachitis miteinander verbunden.

Becken 24.

§. 158. Die Wirbelsäule ist in ihrem untern Drittel stark lordotisch, ohne scoliotische Abweichung. Der Eingang des Beckens ist sehr stark gesenkt. Die Einbiegung des Rückgraths an der Grenze der Lenden- und Kreuzbeinwirbel ist auffallend tief. Die untere Gegend des Kreuzbeins steht sattelförmig vor. Das Becken ist für seine Grösse zu leicht. Die Hüftbeinkämme sind sehr dick, besonders an ihren obern, hintern und vordern Gräthen und vor allem an dem Anfange der merklich vorspringenden äussern Abfallslinien.

Oberbecken. Die Hüftbeinblätter liegen ziemlich flach. Querdurchmesser erster $9^3/_4''$, zweiter $11^3/_4''$. Die vordere Gegend der Hüftbeinblätter wendet sich daher erheblich nach vorn und innen. Die innere Abfallslinie ist somit deutlich markirt, und setzt sich in den ziemlich engen Hüftbeinkehlen des Beckeneingangs fort.

Unterbecken. Thor. Dm: $4''$, $5^7/_{12}''$, $4^{11}/_{12}''$, $5^1/_{12}''$. Microchorden: $4^1/_4''$, $3^1/_2''$, $3^1/_2''$. Macrochorden: $4^2/_3''$, $4^5/_{12}''$, $4^1/_2''$.

Weite. Dm: $4^1/_2''$, $5^5/_{12}''$, $5^{11}/_{12}''$, $5^{11}/_{12}''$.

Enge. Dm: $5''$, $4^1/_2''$ ($3^5/_6''$), $4^7/_{12}''$, $4^7/_{12}''$. Chorden: $3^7/_{12}''$, $3^7/_{12}''$, $2''$, $2''$, $2^1/_3''$.

Ende. Dm: $4''$, $3^1/_4''$, $4^1/_{12}''$, $4^1/_{12}''$. Chorden: $1^3/_4''$, $3''$, $3''$, $2^1/_2''$, $2^1/_2''$.

Die grösste Breite des Kreuzbeins fällt hinter die ungenannte Linie und beträgt $5^1/_{12}''$. Untere Breite der Flügel $2^1/_3''$. Die vordere Fläche liegt fast horizontal und ist sehr wenig ausgehöhlt, so dass die Chorde von der Tiefe der verticalen Aushöhlung kaum $^1/_6''$ absteht. Die Länge des Kreuzbeins beträgt nur $3^1/_6''$. Die einzelnen Wirbel sind sehr niedrig und breit. Der Vorberg erhebt sich sehr wenig über die Fläche der an den Seitenbeckenbeinen verlaufenden ungenannten Linie. Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^5/_6''$. Länge des Steissbeins $1^1/_3''$. Breite desselben $1^5/_{12}''$. Höhe der hintern Beckenwand $3^5/_{12}''$. Das Steissbein bildet mit dem Kreuzbein fast einen rechten Winkel.

§. 259. Die seitlich nicht schmalen trichterförmigen Becken mit Geradstreckung der Wirbelsäule und starker Neigung der Schoossfuge sowie des ganzen Beckeneingangs müssen nicht mit denjenigen säugethierähnlichen Becken verwechselt werden, welche, von einer Orthose der Wirbelsäule und starken Inclination der obern Apertur begleitet, in der ungenannten Linie, lange, gerade nach vorn gestreckte Seitenbeckenbeine und erheblich nach vorn gewendete Kreuzbeinflügel haben, während die Schoossfuge auffallend senkrecht steht. Diese Art von Becken, welche wir *vorn niedergezogene* nennen, sind nicht, oder höchstens schwach trichterförmig, und geben bei der grossen Entfernung der Schoossfuge vom Kreuzbein und insbesondere des untern Schoossfugenrandes von der Steissbeinspitze kein Geburtshinderniss ab. Wir haben diese Beckenform bei Jüdinnen besonders häufig gefunden. Zur Unterscheidung der vorn niedergezogenen Becken, von den stark gesenkten trichterförmigen Becken mit hinterer Abplattung, muss man auf die bei jenen fast senkrechte Stellung der Schoossfuge und die weite Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der Steissbeinspitze besonders achten.

§. 260. Die trichterförmigen Becken zweiten Grades, mit zu grossem Eingang und mittelgrossem Ausgang, reihen sich an die des ersten Grades, mit zu grossem Ein- und Ausgang; dagegen die Trichterbecken des vierten Grades, mit mittelgrossem Eingang und zu kleinem Ausgang, an die des fünften Grades, mit zu kleinem Ein- und Ausgang. Dort wirkt für ihre Entstehung Grosssucht, hier Kleinsucht: jene oft von Rhachitis, diese von Scrophulose unterstützt. In der Mitte stehen die trichterförmigen Becken dritten Grades, mit zu weitem Ein- und zu engem Ausgange, welche scrophulösen Ursprungs sind. (§. 255.)

§. 261. Alle Arten des trichterförmigen Beckens kommen häufig mit versuchter Verbesserung der ersten und zweiten Apertur oder bloss einer von beiden vor, und diese Correktur geht häufig bis zum Extrem; so dass die corrigirten Becken oben oder mitten den überweiblichen Typus erhalten. Auf diese Correktur muss der Geburtshelfer sehr achten. Die Correktur des Beckeneingangs ist häufig mit einer um so grössern Verengung des Ausgangs verbunden, und um so häufiger, je kleiner das Becken überhaupt ist, und je weiter die Correktur bis zum überweiblichen Typus vorschreitet. Die Correktur der Mitte des Beckens trägt zur Verengung des Eingangs und besonders des Ausgangs des Beckens bei, und solche bauchig trichterförmige Becken sind für den Geburtsact besonders nachtheilig. Um die Verhältnisse bei diesem noch misslicher zu machen, wendet sich bei derartigen Becken das Hinterhaupt leicht nach hinten und in dieser Stellung wird die Schwierigkeit des Austritts des Kopfes aus der untern Apertur noch bedeutend gesteigert. Man muss daher bei dem Gebrauche der Zange sehr darauf achten, das Hinterhaupt mit dieser nach vorn zu drehen. Steht aber einmal das Hinterhaupt gerade nach hinten, so kann es zweckmässig sein, das Knie an der Schoossfuge gegen ein eiförmiges Loch mit einem Zangenlöffel zu drehen und dann abwärts zu ziehen, um die Schädellage in eine Gesichtslage zu verwandeln.

7.

Einige Bemerkungen über Diagnose der alterswidrig gestalteten Frauenbecken.

§. 262. Die Erkenntniss der anteliken Frauenbecken bezieht sich entweder auf Becken an Leichen und namentlich auf sceletirte Becken, oder auf Becken Lebender. Wenn der praktische Geburtshelfer zunächst nur die Diagnose der Beckenfehler an Lebenden bezweckt, so muss er doch diese Fehler zuvor an getrockneten oder frisch präparirten Becken genau kennen lernen, um sich mit ihnen vertraut zu machen. Erst diese Vertrautheit kann ihn dahin führen, Mittel für die Entdeckung und Unterscheidung der Beckenfehler in der wirklichen Praxis ausfindig zu machen. Wir haben uns jetzt ein halbes Jahrhundert mit dem gesundheitsgemässen und gesundheitswidrigen Baue des Frauenbeckens und neuerlich besonders mit denjenigen Fehlern desselben, welche in einem alterswidrigen Verhalten ihres Typus bestehen, beschäftigt und müssen dennoch bekennen, dass es für uns keine leichte Aufgabe ist, in einer grösseren Beckensammlung jedes Becken nach seinen verschiedenen Alterswidrigkeiten zu bestimmen, die Entstehungsweise derselben aus Grosssucht, Kleinsucht, Rhachitis, Scrophulose oder Gicht sicher zu stellen und den unvollkommen, vollkommen oder übermässigen Einfluss der Zeit der Zeugungsfähigkeit und jener Suchten selbst, auf Erzeugung, Verbesserung, oder Verschlimmerung der alterswidrigen Formen anzugeben. Für die Anbahnung des Studiums der Antelicie des Frauenbeckens, namentlich in diagnostischer Beziehung, wünschen wir, durch die gegenwärtige Abhandlung einen, ins Einzelne gehenden, Beitrag geliefert zu haben, begnügen uns aber, vor der Hand bloss die wichtigsten Fingerzeige für die Diagnose der Beckenfehler überhaupt und des alterswidrigen Beckenbaues insbesondere an Lebenden hinzuzufügen *).

*) Da wir den Theil unserer Lehre vom alterswidrigen Frauenbecken, welcher sich auf das überweibliche Becken bezieht, bald bekannt werden zu sehen wünschten, haben wir vorlängst schon unsere

§. 263. In Bezug auf die äussere Exploration ist es besonders wichtig, die Fingerspitzen in der Rückenrinne der aufrecht stehenden Frau, wenigstens von den Rückenwirbeln her bis zur Steissbeinspitze, tastend abwärts zu bewegen und sich genau die Krümmung des Rückgraths zu merken, um über die Neigung des Beckens und den Bau der hintern Wand desselben Aufschluss zu erhalten. Man achte sehr auf die Länge und Wölbung der letztern und deren Vorspringen oder Nichtvorspringen über die obern hintern Gräthen der Hüftbeine, welche sich in entsprechenden Gruben der äussern Haut leicht durchfühlen lassen. Man schätze auch den Antheil sorglich, den je das Kreuzbein und Steissbein an der Bildung der hintern Beckenwand haben.

§. 264. Man führe die Fingerspitzen über den ganzen Kamm jedes der Hüftbeine von den hintern bis zu den vordern obern Gräthen derselben hin und merke sich die Sförmige Biegung des Kammes, welche aus drei Strecken besteht. Die erste von der hintern obern Gräthe bis zum innern Knie des Kamms laufende Strecke ist nach ihrer Länge und Richtung, ob mehr gerade nach aussen, oder mehr nach aussen und vorn, zu schätzen. Dasselbe gilt von der zweiten Strecke des Kamms, welche zwischen dem innern zum äussern Knie liegt. Bei der dritten, von diesem Knie zur obern vordern Gräthe laufenden Strecke ist wiederum deren Länge und deren Richtung, ob mehr nach vorn und aussen, oder gerade nach vorn, oder nach vorn und innen, zu beachten und namentlich der Winkel des vordern Kniees zu bestimmen. Man suche auch die Dicke des Hüftbeinkammes überhaupt und besonders da zu ermitteln, wo ein Höcker den Anfang der äussern Abfallslinie bildet. Auch berücksichtige man die Entfernung des Hüftbeinkammes vom grossen Rollhügel des Oberschenkelbeins und von den untersten Rippen. Kann man den ersten und zweiten Querdurchmesser

---

bezüglichen, in academischen Vorträgen geäusserten Ansichten dem vormaligen Unterassistenten an der Entbindungsanstalt, Herrn Dr. Philipp Würth, zum Gegenstande seiner Inaugural-Dissertation „über das übermässig weiblich gestaltete Frauenbecken. Giessen 1852.“ zu machen und so vorläufig zu veröffentlichen gestattet.

des Oberbeckens, ferner die Breite des Brustkorbs und die Entfernung der grossen Trochanter von einander nicht mit einem Tastzirkel messen, so schätze man sie durch Messung bloss mit Händen möglichst genau und achte darauf, ob diese Linien horizontal liegen oder das Höherstehen des einen Endes derselben auf Schiefstand des Beckens oder Brustkorbs oder beider hinweiset. Kann man die Kreuzbrust-, Kreuznabel-, Kreuzschooss- und die Brustschoosslinie und deren Neigung mit Instrumenten oder den freien Händen bestimmen, so unterlasse man es nicht. Dass man auf Bewegung, Haltung und Grösse des betreffenden Individuums, sodann auf den ganzen Bau desselben und namentlich auf den Bau des Kopfes und Brustkorbs, wegen der so häufigen Uebereinstimmung der Gestalt des Beckens mit der des Kopfes und der Brust, zu achten habe, bedarf keiner Erwähnung.

§. 265. Bei der äussern Exploration versäume man nicht, möglichst genau den Abstand der obern hintern Hüftbeingräthen von einander und von dem zwischenliegenden Dornfortsatze des Kreuzbeins zu ermitteln; sodann über die Gestalt der vordern Gegend des Beckens durch Palpiren der Schoossfugengegend und des vordern obern Beckenausschnittes von der Schoossfuge bis zu den vordern obern Hüftbeingräthen Aufschluss zu erhalten. Die Abplattung, Wölbung oder schmale Vortreibung der Schoossfugengegend; das schwache oder starke Vorstehen der Schoossbeingräthen, sowie die Entfernung derselben von einander, lassen sich, bei zartem und geschicktem Verfahren, meistens mit erheblicher Sicherheit erforschen. Man halte bei allen und namentlich bei diesen palpativen Explorationen zugleich immer die Frage im Auge, ob die eine Seite ebenso wie die andere, oder ob sie verschieden gestaltet sei? und vergleiche mit dem Befunde die Haltung und Bewegung besonders des Rückgraths und der untern Gliedmassen beim Stehen, Sitzen, Liegen, Bücken, Tanzen, Laufen, Heben, Tragen u. s. w.

§. 266. Das erste, was man bei der innerlichen Untersuchung durch die Scheide zu erforschen suchen möge, ist der Bau des Schoossbogens, und dieser Rath ist um so wichtiger, je weniger man hieran zu denken pflegt. Vergisst man

aber nicht, sich sogleich Aufschlüsse über diesen wichtigen Gegenstand zu verschaffen; so geschieht es doch nur zu häufig, bei Nachgiebigkeit und Weite der Weichtheile, den Schoossbogen für geräumig oder selbst zu geräumig, und umgekehrt bei Straffheit und Enge dieser Theile den Schoossbogen zu enge zu halten, während oft weder das eine noch das andere richtig ist. Im erstern Falle wird man durch die Wahrnehmung, den untersuchenden Finger, schmerzlos für die Untersuchte, und ohne eigene Belästigung, ein- und weiterführen und in den verschiedensten Richtungen bewegen zu können, leicht veranlasst, in Bezug auf die Beschaffenheit des Schoossbogens sorglos zu sein; im andern wird man oft durch Aeusserung von Schmerz, Ungeduld, Unruhe, Widerstreben der Untersuchten, durch das eigene Gefühl der Beengung der Finger, der unbequemen und oft schmerzhaften Haltung derselben, der Hand, des Arms und übrigen Körpers und durch die Wahrnehmung, nicht bald zu dem diagnostischen Ziele gelangen zn können, abgeschreckt, dasselbe mit gehöriger Gewandheit, Geduld und Ausdauer zu verfolgen und in der fremden und eigenen Lage und Haltung den angemessenen Wechsel eintreten zu lassen. Man ermüdet dann leicht und begnügt sich mit einem oft höchst unzureichenden, oder sogar täuschenden Ergebnisse der Exploration.

§. 267. Will man den Schoossbogen mit geringster fremden und eigenen Belästigung untersuchen, so thut man, nach unseren Erfahrungen, am besten, wenn man sich vor der Untersuchten befindet, den gehörig angefeuchteten Zeigefinger gekrümmt an den Scheitel des Bogens, während man den Damm mit dem Handrücken einwärts drückt, zu bringen, und die Beschaffenheit des untern Schoossfugenrandes nebst dem Bogenbande nach Dicke und Lage zu der nächsten starren Umgebung zu erforschen. Sodann führe man den gekrümmten Zeigefinger mit seiner Tastspitze längs dem rechten Bogenschenkel so weit es geht, wo möglich bis zur Gegend des Sitzbeinknorrens hin, darauf wieder zur Schoossfuge, dann längs dem linken Bogenschenkel und wieder zum Schoossbogen. Man wiederhole, wenn man zu keinem sichern Resultate gelangt, diese Palpation ein- und mehremal. Reicht man damit nicht aus, so nehme

man dasselbe Verfahren mit der andern Hand vor. Man hat hierbei darauf zu achten, wie weit oder enge der Bogen, wie gekrümmt oder gestreckt die Bogenschenkel und wie lang sie sind. Namentlich achte man darauf, ob die Bogenschenkel ungleich lang und ungleich gekrümmt sind, und suche den Unterschied genau festzustellen. Sind die weichen Geburtswege weit genug, so bediene man sich zweier Finger zum Palpieren in der angegebenen Weise. Um die Weite des Schoossbogens zu bestimmen, ist es oft angemessen, die Abstände gleich hoher Puncte desselben durch Hin- und Herbewegen der Finger und bei sehr nachgiebigen Weichtheilen, durch Nebeneinanderlegen von zwei, drei und selbst vier Fingern, zu messen.

§. 268. Untersucht man, während man hinter und neben der in der Knieellenbogenlage befindenden Person steht, oder hinter der auf der Seite liegenden sitzt, so strecke man den Zeigefinger bei dem Palpieren mehr aus, als man ihn krümmt, besonders in der Nähe der Schoossfuge. Man muss sich in diese Untersuchungsweise förmlich einüben, da sie nicht die gewöhnliche ist, und sie sich dennoch besonders eignet, um zu sichern Ergebnissen zu gelangen. Man muss hier meistens mit der Hand wechseln, weil man die rechte Bogenhälfte mit dem linken Finger, die linke mit dem rechten Finger gemeinlich am leichtesten palpieren kann. Untersucht man, auf einem Knie knieend, die stehende Frau, so vergesse man nicht, den Ellenbogen von einer Unterstützung durch ein Knie, und von dem Drucke benachbarter Gegenstände ganz frei zu lassen oder zu machen, und ihn weit nach hinten zu richten.

§. 269. Hat man den Bau des Schoossbogens ermittelt, so ist das Nächste, die mehr senk- oder wagerechte Stellung der Schoossfuge und dann deren Länge zu bestimmen. Zu ersterem Zwecke muss man die Spitze des Zeigefingers zwischen den beiden Endpuncten der Fuge auf- und abführen, und sich die Richtung der innern Längslinie der Schoossfuge merken; dann den gestreckten Finger innen an die ganze Länge des Schoossfugenverlaufs legen, dem Arme die gleiche Richtung mit dem Finger geben, und aus der Richtung des Arms zur Längenachse der Untersuchten die Neigung der Schoossfuge

abnehmen. Darauf muss man die zweite Phalanx des Fingers, diesen mit dem Arme gerade gestreckt und gleichlaufend mit der Längenachse der Untersuchten gehalten, an den untern Schoossfugenrand drücken und dann die Fingerspitze, unter Krümmung des Fingers, an den obern Schoossfugenrand bewegen; um aus der geringeren oder grösseren Bedeutendheit der erforderlichen Fingerkrümmung auf den Grad der Neigung der Fuge zum Horizont zu schliessen.

Um die Länge der Schoossfuge genau zu bestimmen, lege man die Spitze des rechten Zeigefingers an den obern Rand der Fuge und drücke in die Haut an der rechten zweiten Phalanx mit dem Nagel des linken Zeigefingers da eine Marke ein, wo sich jene Phalanx der untern Schoossfugenwand gegenüber befindet und führe den Finger zu Tage. Sodann messe man, wenn die bloss annähernde Schätzung mit dem blossen Auge, nach der Kenntniss der Länge der Fingerglieder, nicht hinreicht, den Abstand des Hauteindrucks von der Spitze des Fingers vermöge eines Zollmaasses.

§. 270. Die weiter anzustellende Ermittelung des Baues der vordern Beckenhälfte bezieht sich auf die Form der ungenannten Linie in derselben. Zu diesem Zwecke bewege man die an den obern Schoossfugenrand angedrückte Tastspitze des Zeigefingers, so weit es geht, längs der ungenannten Linie nach rechts und zur Schoossfuge zurück, sodann nach links und zur Schoossfuge zurück; wiederhole diese Palpation und wechsle mit der rechten und linken Hand nöthigen Falls ab. Man merke sich hierbei genau die Tiefe oder Seichtheit, die Abründung oder Geradlinigkeit der Winkel der Schoosskehle und der Schoossbeinkehlen, sowie die Hohlkrümmung, Geradstreckung, Vorwölbung oder Kniebiegung der Schenkel dieser Winkel, die von den Körpern und Hälsen der Schoossbeine gebildet werden. Man merke genau, ob die Schenkel dieser Winkel rechts und links gleiche oder ungleiche Richtung, Länge, und besondere Form haben. Man suche auch die Pfannenwände zu erreichen und die Aushöhlung, Ebenheit oder Wölbung ihrer Wand zu ermitteln. Endlich bemühe man sich, die Entfernung zwei gegenüberliegender Puncte der ungenannten Linie, von der Schoossfuge her stets weiter nach hinten

rückend, zu bestimmen, indem man die untersuchende Fingerspitze von einem dieser Puncte zum andern hin und her bewegt, oder mit zwei oder mehren Fingern eine Gabel bildet, oder endlich mehre Finger, nebeneinander gelegt, einschiebt.

§. 271. Zur genauen Untersuchung der Schoossfugengegend gehört auch noch die Ermittlung, ob die innere Fläche des Verlaufs der Schoossfuge gerade gestreckt, hohl gebogen, oder gewölbt ist, und ob etwa eine geräumige Thorgleite besteht. Auch die Grösse und Gestalt der Eilöcher, sowie der Abstand derselben von einander lässt sich oft durch Palpation bestimmen. Mit der innern Exploration der vordern Gegend der ungenannten Linie ist die äussere Palpation dieser Gegend zu verbinden. Man kann aus den Ergebnissen dieser Exploration Aufschlüsse über die Form der vordern Beckenhälfte und namentlich darüber erhalten, ob das Becken im Eingange die geradovale, wappenschildähnliche, dreieckige, keilförmige, scheidenförmige, runde, querelliptische, oder geradplatte, und insbesondere die frühfrucht-, kind-, mädchen-, jungfrauen- oder jungefrauen-, mann- oder matronenähnliche, oder die überweibliche Gestalt habe und ob bei derselben Symmetrie oder Asymmetrie bestehe. Aus der Vergleichung der Form des Bogens der ungenannten Linie mit der des Schoossbogens lässt sich besonders ermitteln, ob das Becken trichterförmig ist oder nicht. Je weiter jener, und je enger dieser Bogen gleichzeitig sind, desto stärker ist die Trichterform ausgesprochen.

§. 272. Auf die Untersuchung der vordern Beckenhälfte lässt man am besten die der untern folgen. Hier kommt es zunächst darauf an, die zwei untern Aperturen auszumessen. Diese Ausmessung muss sowohl vom untern Schoossfugenrande, als von der Steissbeinspitze her vorgenommen werden, wenn sie genau sein soll. Bei der Eccolpalmessung muss die Spitze des gestreckten rechten Zeigefingers durch die Scheide hindurch der Reihe nach auf die nachfolgend bemerkten Puncte der Beckenwand gesetzt werden, während der weitere Verlauf oder die Mittelhandgegend dieses Fingers, an dem untern Schoossfugenrande fest anliegend, durch den Eindruck des Nagels des linken Zeigefingers in die äussere Haut, je eine Messmarke

erhält; worauf die gesuchte Grösse der Durchmesser, Diagonen*) oder Chorden durch Messung der Entfernung der Messmarke von der Fingerspitze an einem Zollstabe gefunden wird:

1) Auf die Steissbeinspitze für den geraden Durchmesser der vierten Apertur.

2) Auf die Kreuzbeinspitze für den geraden Durchmesser der dritten Apertur.

3) Auf die Mitte der Aushöhlung des Kreuzbeins für die Colpodiagone des geraden Durchmessers der zweiten Apertur.

4 und 5) Auf die Gegend der Mitte des Stachelkreuzbeinbandes für die rechte und linke Zweitchorde der vierten Apertur.

6 und 7) Auf die Sitzbeinstacheln für die rechte und linke vordere Zweitchorde der dritten Apertur.

8 und 9) Auf die Sitzbeinknorren für die rechte und linke vordere Wandchorde der vierten Apertur.

§. 273. Gelegentlich dieser Messungen merke man sich durch Palpation die Länge, Breite und Krümmung des Steissbeins und der erreichbaren Gegend des Kreuzbeins. Sodann nehme man eine so genaue Messung der Länge der Knorrenkreuz- und Stachelkreuzbeinbänder vor, als diess durch die Scheide geschehen kann. Zu diesem Zwecke lasse man die Spitze des Zeigefingers oder zugleich auch die Spitze des Mittelfingers über die ganze Länge je eines der genannten Bänder hingleiten. Da es auf die Messung der Stachelkreuzbeinbänder (der hintern schrägen Wandchorden der dritten

*) Der gerade Durchmesser der ersten Apertur hat vier Diagonen: 1. und 2. eine vordere und hintere Colpodiagone, welche von dem untern Schoossfugenrande zum Vorderende und sodann zum Hinterende der Conjugata gemessen wird; 3. und 4. eine vordere und hintere Coccydiagone, deren Messung von der Steissbeinspitze aus zum vordern und hintern Ende der Conjugata geschieht. Auf ähnliche Weise haben andere Durchmesser der ersten und folgenden zwei Aperturen eine vordere und hintere Colpodiagone und Coccydiagone. Auch Chorden können durch entsprechende Diagonen gemessen werden. (Vergleiche den Vorschlag zur ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse.)

Apertur) besonders ankommt, so setze man die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers zugleich auf je eines der Stachelkreuzbeinbänder und bewege dann die Zeigefingerspitze bis an den Sitzbeinstachel, die Mittelfingerspitze bis zur untern Kreuzbeinflügelecke und merke sich, wie weit die beiden Finger hierbei von einander treten. Man muss sich hier zu den Messungen in der einen Beckenseite der einen Hand, zu den Messungen in der andern Seite der andern Hand bedienen, wenn sie recht genau sein sollen. Befindet man sich vor der Untersuchten, so dient die rechte Hand für die rechte Beckenseite, die linke Hand für die linke; befindet man sich hinter der Untersuchten, so dient die rechte Hand für die linke, die linke Hand für die rechte Beckenseite.

§. 274. Die Messung der untern Beckenhälfte von der Steissbeinspitze aus kann durch die Scheide geschehen, indem man die Spitze des gestreckten Zeigefingers an die obern Endpuncte der vorn oder seitlich zu messenden Linien setzt und da die Nagelmarke macht, wo der weitere Verlauf des Messfingers sich an die Gegend der Steissbeinspitze anlegt, während der Damm möglichst nach innen gedrückt wird. Diese Eccoxygalmessung durch die Scheide ist für die Bestimmung der Maasse der untern Beckenhälfte weniger wichtig, als die Messung durch das Rectum, welche indessen gewöhnlich nur mit dem Zeigefinger allein vorgenommen werden kann. Besonders genau lassen sich diaproctal bestimmen: die Länge, Breite und Krümmung des Steissbeins und des unteren Theils des Kreuzbeins, sodann die Länge der Sitzbeinstachelbänder, endlich die Entfernung der Steissbeinspitze von den untern Ecken der Kreuzbeinflügel, von den Sitzbeinstacheln und von den Sitzbeinknorren, sowie die Entfernung der Sitzbeinknorren von den Sitzbeinstacheln.

§. 275. Die noch übrig bleibende Messung der obern Beckenhälfte kann wiederum diaelytral und diaproctal geschehen. Hat man einmal die diaproctale Exploration begonnen, so setze man dieselbe fort und suche die Krümmung, Breite und Länge des Kreuzbeins, so weit es angeht, zu ermitteln. Kann man den Vorberg mit der Spitze des Zeigefingers erreichen, so messe man die hintere Beckenwand vermöge einer an dem

Messfinger, der Steissbeinspitze gegenüber, gemachte Hautmarke. Von der Mitte des Vorbergs führe man die Zeigefingerspitze an dem ganzen Vorberg umher und suche dessen Breite und quere Wölbung, dessen Vorspringen nach vorn und dessen verticalen Winkel zu bestimmen. Sodann führe man die Fingerspitze vom Vorberg rechts und links so weit an der ungenannten Linie abwärts, als es ohne Schmerz zu erregen geschehen kann, und merke sich die Erhebung des Vorbergs über die Fläche der an den Seitenbeckenbeinen verlaufenden ungenannten Linie; die Tiefe des Ausschnitts der Ileosacralgegend neben dem Vorberge und die Richtung der Kreuzbeinflügel gerade seitwärts, oder zugleich weniger oder mehr vorwärts. Endlich führe man die Fingerspitze unter dem Vorberge von einer Kreuzhüftbeinfuge zur andern und schätze die obere Breite des Kreuzbeins. Nie vergesse man auszumitteln, ob ein doppelter Schoossberg bestehe, und, wenn er zugegen ist, die Höhe und Breite des Aufsatzwirbels des Kreuzbeins möglichst zu erforschen. Man untersuche die Bedeutendheit des Vorsprungs jedes der beiden Vorberge und deren Lage zu der Fläche, welche von der ungenannten Linie an den Seitenbeckenbeinen umschlossen wird. (Vergl. §. 214.) Findet man den Vorberg bei einem unverkrümmten Becken ungewöhnlich tiefstehend, so ist gewöhnlich ein zweiter Vorberg zugegen, und um so nöthiger, nach dessen Bestehen und Beschaffenheit zu forschen.

§. 276. Die Exploration der obern hintern Beckengegend durch die Scheide vom untern Schoossfugenrande aus lässt man am besten auf die Untersuchung der untern Beckenhälfte von ebendaher folgen, wenn man nicht beabsichtigt, dieselbe zu verschieben, bis man die Diaproctaluntersuchung vollendet hat, also zweimal durch die Scheide zu exploriren; was für die Frau unangenehm ist, für den Explorationszweck aber sehr werthvoll sein kann. Mit der Diaproctaluntersuchung die ganze Exploration zu beginnen, hat auch seine Schattenseite, doch kann es unter Umständen angemessen sein. Bei der eccolpalen Erforschung der hintern Gegend des Beckeneingangs kommt es zunächst auf die Möglichkeit an, den Vorberg mit dem Zeigefinger zu erreichen. Kann man den Zeigefinger an den

Vorberg bringen, so ist die Beschaffenheit des Vorbergs und seiner nächsten Umgebung in ähnlicher Weise zu erforschen, wie diess für die diaproctale Palpation (§. 271) angegeben wurde. Eine Hauptaufgabe ist hier übrigens die Messung der hintern Diagone des geraden Eingangsdurchmessers, d. h. der aufrechten s. g. Diagonalconjugata. Zu diesem Zwecke dient es zunächst, die Spitze des gestreckten Zeigefingers an den Vorberg zu bringen, die untere Handgegend dieses Fingers fest an den untern Schoossfugenrand anzudrücken, hier die Hautmarke zu machen und endlich den Abstand dieser Marke von der Fingerspitze an einem Zollstabe zu messen. Ebenso macht man es mit andern Diagonen, die in der benachbarten Gegend zu messen sind. Muss man im Falle bedeutender Beckenverengerung die Beschaffenheit des Vorbergs und seiner nächsten Umgebung, namentlich der Kreuzhüftbeinfugen und Birnlöcher, genau erforschen; so soll man sich zweier und selbst aller vier Finger bei der Geburt, sobald die Weichtheile genügend erweitert sind, bedienen. Die Breite des einfachen oder doppelten Vorbergs, die Schärfe des Winkels, den er in verticaler Richtung bildet, der Grad seines Vorspringens und des Zurücktretens der Kreuzbeinflügel u. dgl. sind Verhältnisse, die sich oft mit dem blossen Zeigefinger nicht hinreichend genau ermitteln lassen.

§. 277. Ganz praktisch ist das Verfahren, die Conjugata, nach Mayer's Vorschlage, unmittelbar dadurch zu messen, dass man mittelst einer Nadel einen Faden durch den obern Nagelrand des Mittelfingers sticht und anzieht, bis ein am freien Fadenende gemachter Knoten den Nagel erreicht; dann den Faden durch den Nagelrand des Daumens sticht und anzieht, bis der Daumen dem Mittelfinger angeschlossen ist; darauf die gedachten Finger in die Scheide führt, die Spitze des Daumens mit der Nagelfläche an die Gegend des obern Schoossfugenrandes andrückt und die Spitze des Mittelfingers mit der Nagelfläche an den Vorberg legt; die wieder aus der Scheide entfernten Finger so weit von einander bewegt, als es der Faden, ohne durch den Daumennagel weiter zu gleiten, erlaubt, und endlich die Länge des zwischen Daumen und Mittelfinger angespannten Fadens am Zollstabe misst. Statt des Nagelrandes des Daumens ist auch der Nagelrand

des Zeigefingers für die Durchziehung des Fadens benutzbar, wenn die Conjugata so kurz ist, dass man deren Endpuncte mit dem Zeige- und Mittelfinger gleichzeitig berühren kann. Bei Fällen, die wegen Enge der Conjugata den Kaiserschnitt, die Perforation oder die Cephalothlase in Frage bringen, thut man wohl, auch noch die Instrumentalausmessung der Diagonalconjugata und der Conjugata selbst vorzunehmen, damit man sagen könne, man habe auch dieses Verfahren der Genauigkeit wegen nicht versäumt. Uebrigens legen wir auf die Messung der aufrechten Diagonalconjugata mit den blossen Fingern und der Conjugata mit dem Faden, nach Mayer, einen grössern Werth, als auf die Messung vermöge aller Beckenmaasse, unsere eigenen nicht ausgenommen.

§. 278. Bei Gelegenheit der Ausmessung der untern Beckenhälfte durch die Scheide von der Steissbeinspitze aus, während der Geburtshelfer sich hinter der auf der Seite oder auf den Knieen und Ellenbogen ruhenden Frau befindet, versäume man nicht, auch die Entfernung der Steissbeinspitze von dem obern Schoossfugenrande (die vordere Coccydiagone der Conjugata) zu messen.

§. 279. Nach Feststellung möglichst vieler der erwähnten Durchmesser, Chorden und Diagonen, nach Ermittlung der Form der Kehlen des Beckeneingangs, der ganzen Gestalt der ungenannten Linie und des Schoossbogens, der Richtung der Kreuzbeinflügel, der Beschaffenheit des Vorbergs, sowie der Aushöhlung des Kreuzbeins, endlich nach Vergleichung aller Ergebnisse der äussern und innern Untersuchung, kann die Bestimmung des etwa alterswidrigen Frauenbeckentypus, ohne oder mit trichterförmiger, bauchiger oder umgekehrt trichterförmiger Modification, und in seinem unvollkommen oder übermässig corrigirten Verhalten, keine Schwierigkeit haben, wenn man alle alterswidrigen Beckenformen genau kennt und sich mit den dabei bestehenden Verhältnissen der Beckenmaasse vollkommen vertraut gemacht hat. Da in manchen Fällen die äussere Exploration nur unvollständig, oder gar nicht angestellt werden kann; so haben wir uns bemüht, die schon durch die blosse innere Untersuchung erkennbaren charakteristischen Zeichen der verschiedenen alterswidrigen Formen des Frauenbeckens

so vollständig anzugeben, dass nöthigen Falls die äussere Untersuchung ganz entbehrt werden kann. Sehr leicht ist die Entscheidung über Asymmetrie des Beckens durch die Ungleichheit der verschiedenen Schrägchorden, nur muss man sich mit der Ermittlung der Asymmetrie im allgemeinen nicht begnügen, sondern jede seitliche Beckenhälfte in ihrer eigenthümlichen Form genau zu erkennen suchen, was oft schwer ist. Dass sich bei der Ermittlung der alterswidrigen Gestalt des Frauenbeckens aus den gewonnenen Dimensionen die Hauptsache, nämlich die Kenntniss der Geräumigkeit des ganzen Beckens und der einzelnen Aperturen desselben, zugleich mitergebe, bedarf keiner weiteren Erwähnung.

8.

Schluss.

§. 280. Wir glauben diese Abhandlung am besten durch Mittheilung der Maasse einiger Becken zu schliessen, welche theils der Marburger academischen, theils der Privat-Sammlung des Herrn Professors Dr. Hüeter gehören. Dieser unser hochverehrte Freund half selbst jene Becken messen, und gestattete die Bekanntmachung der Ergebnisse, wofür wir hier unsern herzlichen Dank aussprechen.

Becken 25.

§. 281. Ueberweibliches Becken von bedeutender Uebergrösse.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster $10^{1}/_{6}''$, zweiter $10^{3}/_{4}''$.

Unterbecken. Thor. Dm: $4^{1}/_{2}''$, $6^{1}/_{12}''$, $5^{2}/_{3}''$, $5^{2}/_{3}''$. Microchorden: $4^{2}/_{3}''$, $4^{1}/_{12}''$, $3^{11}/_{12}''$. Macrochorden: $5''$, $5^{1}/_{12}''$, $4^{11}/_{12}''$.

Untere Breite des letzten Lendenwirbels: $2^{1}/_{12}''$.

Die beiden Hälften der obern Breite des Kreuzbeins, von der Mitte des Kreuzbeins aus gemessen, betragen jede $2^1/_2$".

Weite. Dm: $5^1/_6$", $5^2/_3$".

Enge. Dm: $4^7/_{12}$", $4^2/_3$" ($4^1/_4$"). Chorden: $3^{11}/_{12}$", $4^1/_{12}$", $1^{11}/_{12}$", $1^3/_4$", $2^7/_{12}$".

Ende. Dm: $4^1/_2$", $4^3/_4$". Vordere Erstsenne $2^7/_{12}$".

Becken 26.

§. 282. Stark übergrosses überweibliches Becken.

Oberbecken. Erster Querdurchmesser $9^5/_6$", zweiter $11^5/_{12}$".

Unterbecken. Thor. Dm: $4^1/_6$", $5^7/_{12}$", $5^1/_6$", $5^1/_6$". Microchorden: $4^1/_3$", 4", $3^{11}/_{12}$". Macrochorden: $4^5/_6$", $4^1/_2$", $4^1/_2$".

Weite. Dm: $4^1/_4$", $5^7/_{12}$".

Enge. Dm: $3^7/_{12}$", $4^{11}/_{12}$" ($4^1/_2$"). Chorden: $3^2/_3$", $3^2/_3$", $^{11}/_{12}$", $1^1/_{12}$", $2^3/_4$".

Ende. Dm: $2^3/_4$", $5^1/_6$". Vordere Erstchorde: $2^1/_2$".

Breite des Vorbergs $1^{11}/_{12}$".

Hälfte der obern Breite des Kreuzbeins rechts und links $2^7/_{12}$". Untere Breite desselben $2^3/_4$". Länge des Knochens $4^1/_4$". Länge des Steissbeins $1^1/_2$". Höhe der hintern Beckenwand $4^{11}/_{12}$".

Höhe der Seitenbeckenbeine rechts und links $7^{11}/_{12}$".

Becken 27.

§. 283. Uebergrosses jungfrauenähnliches Frauenbecken.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster $8^1/_2$", zweiter $9^7/_{12}$".

Unterbecken. Thor. Dm: $3^{11}/_{12}$", $5^1/_6$", $4^{11}/_{12}$", $4^{11}/_{12}$". Microchorden: $3^{11}/_{12}$", $3^2/_3$", $3^2/_3$". Macrochorden: $4^1/_3$", $4^1/_3$", $4^1/_3$".

Untere Breite des letzten Lendenwirbels $1^5/_6$".

Abstand der Schoossbeingräthen voneinander $2^1/_4$".

Hälfte der obern Kreuzbeinbreite, rechts und links $2^5/_{12}$″.

Weite. Dm: $4^1/_3$″, $5^1/_{12}$″.

Enge. Dm: $3^1/_3$″, $4^5/_6$″ ($4^1/_6$″). Chorden: $3^1/_2$″, $5^5/_{12}$″, $1^1/_3$″, $1^1/_2$″, $2^1/_6$″.

Ende. Dm: $2^3/_4$″, $4^5/_6$″. Vordere Erstchorde: $2^1/_3$″.

Länge des Kreuzbeins $3^5/_6$″, Länge des Steissbeins 1″. Höhe der hintern Beckenwand $4^1/_3$″.

Höhe des rechten und linken Seitenbeckenbeins $7^1/_3$″.

Becken 28.

§. 284. Uebergrosses kindähnliches, wenig gesenktes Frauenbecken.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster 10″, zweiter $10^3/_4$″.

Unterbecken. Thor. Dm: $4^3/_4$″, $5^1/_6$″, $5^5/_{12}$″, $5^1/_6$. Microchorden: $3^5/_6$″, $4^1/_{12}$″, $4^1/_4$″. Macrochorden: $4^1/_3$″, 5″, 5″.

Weite. Dm: $5^3/_4$″, $4^7/_{12}$″.

Enge. Dm: $5^1/_6$″, $3^{11}/_{12}$″ ($3^5/_6$″). Chorden: $3^7/_{12}$″, $3^7/_{12}$″, $2^1/_{12}$″, $2^1/_{12}$″, $2^7/_{12}$″.

Ende. Dm: $3^1/_{12}$″, $3^7/_{12}$″. Vordere Erstchorde: $2^5/_{12}$″.

Untere Breite des letzten Lendenwirbels $2^3/_4$″. Die Kreuzbeinflügel stehen vom Vorberge her im Verlaufe der ungenannten Linie stark nach vor- und abwärts gewendet.

Hälfte der obern Breite des Kreuzbeins rechts und links $2^1/_3$″. Länge desselben $3^5/_6$″. Länge des Steissbeins $1^1/_3$″. Höhe der hintern Beckenwand $4^5/_{12}$″.

Höhe der Seitenbeckenbeine rechts und links $8^1/_2$″.

Becken 29.

§. 285. Mittelgrosses allgemein überweibliches Becken.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster $7^2/_3$″, zweiter $9^5/_6$″.

Unterbecken. Thor. Dm: $3^5/_{12}$″, $4^7/_{12}$″, $4^1/_2$″, $5^1/_6$″. Microchorden: $3^1/_2$″, $3^1/_3$″, $3^1/_2$″. Macrochorden: $4^1/_4$″, $3^3/_6$″, $3^5/_6$″.

Weite. Dm: $4^1/_4''$, $4^7/_{12}''$.

Enge. Dm: $3^{11}/_{12}''$, $4^1/_6''$ ($3^{11}/_{12}''$). Chorden: $3^1/_{12}''$, $3^1/_3''$. $2''$, $2''$, $2''$.

Ende. Dm: $3^{11}/_{12}''$, $3^7/_{12}''$. Vordere Erstchorde: $2^1/_6''$. Hälfte der obern Breite des Kreuzbeins, rechts und links $2^1/_6''$. Länge desselben $3^{11}/_{12}''$. Länge des Steissbeins $1''$. Höhe der hintern Beckenwand $5^1/_6''$.

Höhe der Seitenbeckenbeine rechts und links $7''$.

Becken 30.

§. 286. Mittelgrosses mitten überweibliches Becken.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster $8''$, zweiter $10^1/_6''$.

Unterbecken. Thor. Dm: $3^1/_3''$, $5''$, $4^7/_{12}''$, $4^5/_6''$. Microchorden: $3^3/_4''$, $3^1/_3''$, $3''$. Macrochorden: $4^1/_{12}''$, $3^5/_6''$, $4^1/_{12}''$.

Weite. Dm: $4^7/_{12}''$, $5^1/_6''$, $4^7/_{12}''$, $5^1/_6''$.

Enge. Dm: $4^1/_{12}''$, $4^1/_2''$ ($4^1/_{12}''$). Chorden: $3^7/_{12}''$, $3^7/_{12}''$, $2^1/_{12}''$, $2^1/_{12}''$, $2^1/_6''$.

Ende. Dm: $3^1/_2''$, $4^1/_6''$. Vordere Erstchorde: $2^1/_{12}''$.

Beide obern Hälften des Kreuzbeins $2^1/_6''$. Länge desselben $3''$. Grösste Tiefe der senkrechten Aushöhlung desselben $1^1/_{12}''$. Länge des Steissbeins $1^1/_6''$. Höhe der hintern Beckenwand $3^1/_3''$.

Höhe der Seitenbeckenbeine rechts $8^1/_3''$, links $8^1/_4''$.

Becken 31.

§. 287. Dieses Frauenbecken ist unten überweiblich, allgemein zu klein, zu wenig gesenkt, und hat im Uebrigen den jungefrauenähnlichen Typus. Das Kreuzbein ist sehr gerade gestreckt, was zur Correktur der untern Beckengegend besonders beiträgt. Wir übergehen, um nicht zu weitläufig zu werden, die einzelnen Maasse dieses und der folgenden Becken.

Becken 32.

§. 288. Dieses Becken ist dasjenige, an welchem Stein den Kaiserschnitt machte. Es erscheint als rhachitisches allgemein überweibliches.

Bei den folgenden Frauenbecken besteht eine Verbindung eines oder beider Querfortsätze des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbein, daher meistens ein doppelter Vorberg.

Becken 33.

§. 289. Ein wenig gesenktes, etwas übergrosses, jungfrauenähnliches Frauenbecken. Das Kreuzbein lang, schmal, stark gekrümmt. Die Körper der Kreuzbeinwirbel besonders lang. Steissbein lang.

Der letzte Lendenwirbel weicht vom ersten Kreuzbeinwirbel nur sehr wenig ab, so dass der untere Vorberg wenig vorspringt und der obere Vorberg, den der letzte Lendenwirbel mit dem vorletzten bildet, als Hauptvorberg erscheint. Die Querfortsätze des letzten Lendenwirbels sind mit dem obersten Kreuzbeinwirbel abwärts steigend verwachsen. Der rechte ist schwächer ausgebildet und die Verwachsungsstelle liegt mehr nach hinten, der linke ist von oben nach unten dicker und die Verwachsung hat mehr vorwärts statt. Das linke oberste Sacralloch ist grösser als das rechte.

Becken 34.

§. 290. Ein mädchenähnliches mittelgrosses Becken. Die rechte Hälfte des Kreuzbeins nur $^1/_6$″ nach der Breite mehr entwickelt als die linke. Beide Vorberge wenig vorspringend. Rechter Querfortsatz des letzten Lendenwirbels stark ausgebildet und mit dem rechten Kreuzbeinflügel völlig verschmolzen; der linke Querfortsatz schwächer als der rechte und mit dem linken Kreuzbeinflügel rückwärts durch eine Nath verbunden. Sehr entwickelte Thorgleite.

Becken 35.

§. 291. Mädchenähnliches Frauenbecken von mittler Grösse. Das Kreuzbein auffallend kurz, wenig gebogen. Der oberste Kreuzbein- und unterste Lendenwirbel sind kaum zum untern Vorberg abgesetzt; der obere ist der Hauptvorberg. Der rechte Querfortsatz des untern Lendenwirbels ist mit dem Kreuzbein durch Nath gebunden.

Becken 36.

§. 292. Jungfrauenähnliches Becken, mittelgross. Das Kreuzbein etwas schmal, stark ausgehöhlt, sowoh in querer, als senkrechter Richtung. Der linke Querfortsatz des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbein durch Nath gebunden.

Becken 37.

§. 293. Ein etwas asymmetrisches, sonst normales Frauenbecken. Die rechte Hälfte geräumiger, als die linke, bestimmt durch die ungleiche Entwicklung der Kreuzbeinflügel. Der rechte ist mit dem Querfortsatze des untersten Lendenwirbels durch Nath verbunden. Sowohl der obere als untere Vorberg springen nur schwach vor.

Becken 38.

§. 294. Ein dreieckiges Becken. Kreuz- und Steissbein kurz. Die Querfortsätze des obersten Kreuzbeinwirbels stark entwickelt und aufwärts steigend. Die Querfortsätze des untersten Lendenwirbels ziemlich stark entwickelt und etwas vorwärts gerichtet, ihr unterer Rand berührt die Kreuzbeinflügel ohne Verwachsung. Der untere Vorberg steht sehr schwach vor, der obere ist kaum vorhanden.

Becken 39.

§. 295. Becken mit schmalem und kurzem Kreuzbein. Die Querfortsätze des untersten Lendenwirbels mit den Kreuzbeinflügeln völlig verschmolzen, so dass ein Kreuzbein mit sechs falschen Wirbeln besteht. Dasselbe ist oben wenig gebogen. Der untere Vorberg steht wenig, doch stärker als der obere vor. Das Kreuzbein nimmt abwärts so ab, dass keine untern Flügelecken markirt sind. Das Gelenk mit dem sehr kleinen Steissbein ist sehr schmal. Die Querfortsätze des untern Lendenwirbels nehmen an der Bildung der ohrförmigen Verbindungsfläche mit dem Hüftbeine durchweg Theil.

Becken 40.

§. 296. Becken mit sehr kurzem, sehr stark ausgehöhltem, ziemlich breitem Kreuzbein; die Wirbelkörper äusserst niedrig. Der letzte Lendenwirbel sehr stark entwickelt, mit dem Kreuzbein, als sechster Kreuzbeinwirbel, durchweg verschmolzen. Er bildet die Hauptverbindung mit den Hüftbeinen. Seine Flügeltheile sind erheblich ab- und vorwärts gerichtet. Die Sacrallöcher unter denselben sind sehr gross. Der untere Vorberg springt sehr stark vor und das Kreuzbein tritt unter ihm auffallend zurück. Der obere Vorberg steht kaum vor. Die untern Ecken der Kreuzbeinflügel schwach ausgebildet. Steissbein sehr schmal und kurz.

Becken 41.

§. 297. Becken mit stark ausgehöhltem Kreuzbein. Der rechte Querfortsatz des letzten Lendenwirbels stark, dabei mit dem Kreuzbeinflügel verschmolzen und an der Kreuzhüftbeinfuge Theil nehmend; der linke Querfortsatz schwach und durch Nath mit dem Kreuzbeinflügel verbunden, ohne sich an das Hüftbein zu legen. Der unterste Kreuzbeinwirbel ist links in seinem Flügeltheile nicht mit dem des vierten Wirbels verbunden.

Die Flügeltheile des obersten Kreuzbeinwirbels stark nach vorn gewendet. Nur ein einziges Promontorium. Kleines Steissbein.

Becken 42.

§. 298. An diesem Becken ist das Kreuzbein schmal und kurz; dessen Wirbelkörper sind sehr niedrig. Der niedrige letzte Lendenwirbel links höher als rechts; sein hoher linker Querfortsatz mit dem Kreuzbeinflügel verschmolzen und an der Kreuzhüftbeinfuge theilnehmend; sein schwacher rechter Querfortsatz durch Nath mit dem Kreuzbein verbunden. Der vorletze Lendenwirbel rechts weit höher als links, die Asymmetrie des letzten Lendenwirbels ausgleichend. Nur das obere Promontorium springt erheblich vor.

Becken 43.

§. 299. Becken mit schmalem Kreuzbein. Das letzte Lendenwirbelbein verbindet seine abwärts steigenden Querfortsätze durch Nath mit dem Kreuzbein, ohne an der Bildung der Kreuzhüftbeinfugen Theil zu nehmen. Der rechte Querfortsatz stärker als der linke. Der rechte Flügeltheil des obersten Kreuzbeinwirbels stärker als der linke, besonders nach vorn ausgebildet. Nur ein Vorberg.

Becken 44.

§. 300. Becken mit oberm und unterm Vorberg und sehr breitem Kreuzbein. Der niedrige unterste Lendenwirbel verbindet seine Querfortsätze durch Nath mit dem Kreuzbein. Nur der weit breitere rechte Querfortsatz hilft die Kreuzhüftbeinfuge bilden.

Becken 45.

§. 301. Noch haben wir eines jungfrauenähnlichen Frauenbeckens zu gedenken, welches die hiesige Entbindungsanstalt jüngst erworben hat und dessen obere Apertur Taf. I., Fig. 3, Umriss 45. 45. dargestellt ist.

Oberbecken. Querdurchmesser, erster $8^1/_3''$, zweiter $9^3/_4''$.

Kleines Becken. Thor. Dm: $4^1/_2''$, $5^1/_{12}''$. Microchorden: $3^5/_6''$, $3^3/_4''$, $3^{11}/_{12}''$. Macrochorden: $4^1/_3''$, $4^1/_2''$, $4^1/_2''$.

Weite. Dm: $4^7/_{12}''$, $4^5/_6''$, $4^5/_6''$, $4^5/_6''$.

Enge. Dm: $4^1/_4''$, $4^5/_{12}''$ ($4^1/_{12}''$), $4^1/_3''$, $4^1/_3''$. Chorden: $3^1/_3''$, $3^5/_{12}''$, $2''$, $2^1/_{12}''$, $2^1/_6''$.

Ende. Dm: $3^7/_{12}''$, $3^{11}/_{12}''$. Vordere Erstsenne $2''$.

Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels $1^{11}/_{12}''$.

Rechte Hälfte der grössten Kreuzbeinbreite, vom Vorberg aus gemessen, $2^1/_3''$; linke $2^1/_2''$. Die äussern Flügelenden sind stark nach vorn gekrümmt. Grösste obere Kreuzbeinbreite $4^5/_{12}''$, grösste untere $2^1/_6''$. Länge des Kreuzbeins $4^1/_2''$, Länge des Steissbeins $1^1/_4''$. Höhe der hintern Beckenwand $5^1/_6''$. Stärkste verticale Aushöhlung des Kreuzbeins $^7/_{12}''$.

Diesemnach ist es besonders das Verhalten des Kreuz- und Steissbeins, welches dem Becken den jungfrauenähnlichen Charakter giebt.

Becken 46.

§. 302. Von diesem jungfrauenähnlichen Frauenbecken, welches einer unserer Freunde besitzt, theilte uns dieser den Umriss des Eingangs mit, welcher Taf. I., Fig. 3, Umriss 46. 46. wiedergegeben ist. Nach der Zeichnung beträgt die Conjugata $5^1/_4''$, der Querdurchmesser $5^7/_{12}''$.

Vorschlag

einer ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse.

Durch die Ausbildung der *geburtshülflichen Beckenlehre* in der Neuzeit hat die Zahl der Beckenmaasse und ihrer Benennungen so sehr zugenommen, dass eine kurze und ständige Bezeichnung derselben durch Buchstaben Bedürfniss wird.

Wir schlagen vor, die innern Messpuncte durch kleine, die äussern durch grosse Buchstaben zu bezeichnen.

Für die acht Stand- oder Cardinalgegenden des aufrechten Körpers möchten wir acht Buchstaben empfehlen, nämlich für hinten *a*, vorn *b*, rechts *c*, links *d*, hinten und rechts *e*, vorn und links *f*, hinten und links *g*, vorn und rechts *h*, wobei die Reihenfolge so festgehalten ist, dass je zwei entgegengesetzte Gegenden, somit die Endpuncte je eines Körperdurchmessers, sich folgen.

Für hinten erscheint noch die Feststellung eines rechten Nachbarpunctes *i* und eines linken *k*, sodann für vorn eines rechten *l* und eines linken *m* nothwendig.

Bedarf es noch der Annahme besonderer Nebenpuncte eines Hauptpunctes, so bezeichne man diese dadurch zur Erinnerung an den Hauptpunct, dass das nähere Bestimmungszeichen des Buchstaben des Hauptpuncts durch einen oben angefügten Exponenten, demselben Buchstaben unten angehängt wird. Ist z. B. e^2 das Zeichen für den Hauptpunct, so ist e_2 das Zeichen für den Nebenpunct.

Nach dieser Feststellung der Messpuncte ergeben sich die Zeichen für die Durchmesser, Chorden und Diagonen durch die Zusammenfügung der Buchstaben ihrer Endpuncte von selbst.

So ist *ab* das ständige Zeichen für einen geraden, *cd* für einen queren, *ef* für einen rechten oder ersten schrägen, *gh* für einen linken oder zweiten schrägen Durchmesser des Körpers.

Um diese Durchmesser, Chorden und Diagonen für das Becken und die einzelnen Horizontalabschnitte desselben zu benutzen, schlagen wir vor, die Regionalpuncte dieser Abschnitte durch den Buchstaben angehängte Exponenten zu bezeichnen, welche dem betreffenden Abschnitte, von oben nach unten gezählt, entsprechen.

Da die von uns zuerst vorgeschlagene Erhöhung der Zahl der Beckenaperturen vielfach angenommen worden ist, so empfehlen wir für den Eingang oder das Thor (Pelypyl) den Exponenten ^{1}, für die Weite (Pelyeur) ^{2}, für die Enge (Pelysten) ^{3} und für den Ausgang oder das Ende (Pelytel) ^{4}; für das grosse Becken aber ein Sternchen *.

Um auch die Schnittpuncte der geraden Durchmesser und der queren Durchmesser und Chorden zu bezeichnen, schlagen wir *o* für den centralen Schnittpunct, *s* für vor denselben, *x* und *y* für hinter ihn fallende Schnittpuncte vor.

Durch diese Buchstaben lassen sich dann die Entfernungen der durchschneidenden Linien von einander bezeichnen. Durch die hinzugefügten Exponenten lässt sich die Apertur erkennen, der sie angehören.

I.

Innere Bezeichnung.

1.

Zeichen für das grosse Becken.

An dem *grossen Becken, Ober-* oder *Hochbecken (Acropelys)*, befindet sich, von der Verbindungsstelle des Körpers des dritten Lendenwirbels mit dem des vierten ausgehend und sich nach dem Verlaufe der Hüftbeinkämme fortsetzend, ein vorn von den Bauchmuskeln geschlossener Knochenreif etwa $2^{1}/_{3}''$

über dem Eingangsreife des kleinen Beckens, an welchem sich die zehn Winkel des letztern wiederholen und den man als *Vorapertur zu den folgenden eigentlichen Aperturen* betrachten und benennen kann.

Die sich wiederholenden Winkel des Eingangsreifs des kleinen Beckens können ihren Namen behalten, wenn man ihnen zur Unterscheidung, der Kürze wegen, etwa den Ausdruck „hoch" vorsetzt.

*a** *Hochvorberg* an der Verbindungsstelle des dritten und vierten Lendenwirbels.

*b** *Hochschoosspunct* und *Hochschoosskehle* an der Innenseite der weissen Linie, $2^1/_3''$ oberhalb der Schossfuge.

*c** *Rechte*,

*d** *Linke Hochhüftbeinkehle* an den Stellen der grössten Entfernung der Hüftbeinkämme von einander, da wo die innere Abfallslinie jeder Seite am Hüftbeinkamme beginnt, um als *rechte* und *linke Beckenhauptrinne* durch das ganze Innere des Beckens bis zum Sitzbeinknorren herabzulaufen und die Scheidung des ganzen Beckens in die vordere und hintere Beckenhälfte zu bewirken.

*e** *Rechte*,

*g** *Linke Hochhüftbeinkehle* am Höhenpunct des normal auf der vorderen Gräthe des Sitzbeinknorrens, als Grundpunct, senkrecht aufgerichteten Beckens, an der Anfangsgegend der zu der Hüftkreuzbeinfuge herablaufenden Rinne.

*i** *Rechte*,

*k** *Linke Hochkreuzbeinkehle*, da wo der Schweif des Hüftbeins sich vom Körper desselben nach hinten abwendet, um sich an die Wirbelsäule anzulegen und wo die Querfortsätze der Lendenwirbel mit den zu dem Hüftbein gehenden Bänderstreifen den seitlichen freien Raum nur zum Theil ausfüllen, so dass eine neben den Lendenwirbelkörpern herablaufende Rinne frei bleibt.

i_* *Rechte*,

k_* *Linke obere hintere Hüftbeingräthe.*

*h** *Rechte*,

*f** *Linke Hochschoossbeinkehle*, deren Mitte auf die Spitze der obern vordern Hüftbeingräthe fällt, und die nach hinten von

dem Vordertheile des Hüftbeinblatts, nach vorn von den Bauchmuskeln gebildet wird.

*a*b** = 4″ (im nicht schwangern Zustande) gerader Durchmesser der Vorapertur, vom Hochvorberg bis zur Hochschosskehle laufend, kurz *Hochgerade*, *Acrorthe*.

*c*d** = 10″. Grösster Abstand der Hüftbeinkämme. Zweiter Durchmesser oder Hauptquerdurchmesser des grossen Beckens, kurz *Hochquere, Acroplage*.

*e*f** = 9″. Abstand des Beckenhöhenpuncts an der rechten hintern Krümmung des Hüftbeinkammes von der linken obern vordern Hüftbeingräthe. Rechter oder erster Schrägdurchmesser des Oberbeckens, kurz *rechte* oder *erste Hochschräge, Acroloxe*.

*g*h** = 9″ Abstand des Beckenhöhenpuncts an der linken hintern Krümmung des Hüftbeinkammes von der rechten obern vordern Hüftbeingräthe. Linker oder zweiter schräger Durchmesser des kleinen Beckens, kurz *linke* oder *zweite Hochschräge, Acroloxe*.

*h*f** = 9″ erster Querdurchmesser des grossen Beckens, Abstand der vordern obern Hüftbeingräthen von einander; unter den Chorden die *vordere* oder *erste Hocherstsenne, Acroprotochorde*.*)

*) Wir haben die der Beckenwand nahen Chorden Wandsennen, Perichorden; die dem Mittelpunct einer Apertur nahen Chorden Durchsennen, Diachorden genannt. Letztere, deren es sechs für jede Apertur gibt, bilden je zu 3 ein für die Geburt in Bezug auf normale Grösse wichtiges Dreieck und wurden daher Grundsennen, Cardinalchorden, genannt. Die Chorden des mit seiner Grundlinie nach vorn gewendeten Dreiecks sind die wichtigsten und verdienen daher den Namen der Erstsennen, Protochorden; die Chorden des mit seiner Grundlinie nach hinten gewendeten Dreiecks sind dann Zweitsennen, Deuterochorden. Die chordalen Dreiecke sind daher als Erstdreieck, Prototrigon, und als Zweitdreieck, Deuterotrigon, zu unterscheiden. In der ersten Apertur ist das Erstdreieck bedeutend grösser als das Zweitdreieck, daher wurde jenes Grossdreieck, Macrotrigon, dieses Kleindreieck, Microtrigon, genannt, wonach die betreffenden Chorden in Grosssennen, Macrochorden, und Kleinsennen, Microchorden, zerfallen. Die Wandsennen können auch Drittsennen, Tritochorden, genannt werden.

h^*a^* = 6″ Entfernung der rechten obern vordern Gräthe des Hüftbeins vom Hochvorberg; unter den Chorden die *rechte* oder *zweite Hocherstsenne, Acroprotochorde.*

f^*a^* = 6″ Entfernung der linken obern vordern Hüftbeingräthe vom Hochvorberg; unter den Chorden die *linke* oder *dritte Hocherstsenne, Acroprotochorde.*

e^*g^* = 7″ Abstand der Beckenhöhenpuncte von einander, dritter Querdurchmesser des kleinen Beckens; unter den Chorden die *hintere* oder *erste Hochzweitsenne, Acrodeuterochorde.*

e^*b^* = 5″ (im nicht schwangern Zustande) Abstand des rechten Beckenhöhenpuncts von der weissen Linie $2^1/_3$″ oberhalb der Schoosfuge; unter den Chorden die *rechte* oder *zweite Hochzweitsenne, Acrodeuterochorde.*

g^*b^* = 5″ Abstand des linken Beckenhöhenpuncts von der Hochschoosskehle; unter den Chorden die *linke* oder *dritte Hochzweitsenne, Acrodeuterochorde.*

$h^*f^*a^*$ Das aus den Hocherstsennen zusammengesetzte *Hocherstdreieck, Acroprototrigon.*

$e^*g^*b^*$ Das aus den Hochzweitsennen zusammengesetzte *Hochzweitdreieck, Acrodeuterotrigon.*

2.

Zeichen für das kleine Becken.

1. Zeichen für das Beckenthor.

a^1 *Vorberg* und *Vorbergsknie.*

b^1 Oberer Schoossfugenrand, *Thorschoosspunct* und *Thorschoosskehle.*

c^1 Aushöhlungstiefe des rechten Seitenbeckenbeins in der ungenannten Linie, rechter Endpunct des Querdurchmessers, *rechte Thorhüftbeinkehle.*

d^1 Aushöhlungstiefe des linken Seitenbeckenbeins in der ungenannten Linie, linker Endpunct des Querdurchmessers, *linke Thorhüftbeinkehle.*

e^1 Rechte Kreuzhüftbeinfuge, rechter hinterer Anfangspunct

des rechten oder ersten schrägen Durchmessers, *rechte Thorkreuzhüftbeinkehle.*

f^1 Linke Obereilochshöhe am linken Schoossbeinhalse, linker vorderer Endpunct des rechten oder ersten Schrägdurchmessers, *linke Thorschoossbeinkehle.*

g^1 Linke Kreuzhüftbeinfuge, linker hinterer Anfang des linken oder zweiten schrägen Durchmessers, *linke Thorkreuzhüftbeinkehle.*

h^1 Rechte Obereilochshöhe am rechten Schoossbeinhalse, vorderer Endpunct des linken oder zweiten Durchmessers, *rechte Thorschoossbeinkehle.*

i^1 Rechte äussere Grenze des untern Randes des Knochens des letzten Lendenwirbels, *rechte Thorkreuzbeinkehle.*

k^1 Linke äussere Grenze des untern Randes des Körpers des letzten Lendenwirbels, *linke Thorkreuzbeinkehle.*

l^1 *Rechte,*

m^1 *Linke Schoossbeingräthe.*

$a^1b^1 = 4^1/_4''$ Conjugata, Gerader Durchmesser des Beckeneingangs, *Thorgerade, Pylorthe.*

$c^1d^1 = 5''$ Hauptquerdurchmesser, zweiter Querdurchmesser des Beckeneingangs, *Thorquere, Pyloplage.*

$e^1f^1 = 4^3/_4''$ (im Musterbecken, sonst meistens nur $4^1/_2''$). Rechter oder erster Schrägdurchmesser des Beckeneingangs, *rechte* oder *erste Thorschräge, Pyloloxe.*

$g^1h^1 = 4^3/_4''$ ($4^1/_2''$) Linker oder zweiter Schrägdurchmesser des Beckeneingangs, *linke* oder *zweite Thorschräge, Pyloloxe.*

$i^1k^1 = 1^2/_3''$ Breite des untern Randes des letzten Lendenwirbels, Vorbergsbreite; vierter Querdurchmesser des Beckeneingangs; unter den Chorden die *mittlere hintere Thorwandsenne, Pyloperichorde.*

$h^1f^1 = 3^2/_3''$ Abstand der Obereilochshöhen an den Hüftbeinhälsen, so wie der Schoossbeinkehlen von einander; erster Querdurchmesser des Beckeneingangs; unter den Chorden die *vordere* oder *erste Kleinsenne, Microchorde.*

$h^1a^1 = 3^2/_3''$ Abstand der rechten Schoossbeinkehle vom Vorberg; *rechte* oder *zweite Kleinsenne, Microchorde.*

$f^1a^1 = 3^2/_3''$ Abstand der linken Schoossbeinkehle vom Vorberg, *linke* oder *dritte Kleinsenne, Microchorde.*

e^1g^1 = $4^1/_4''$ Abstand der Kreuzhüftbeinfugen, dritter Querdurchmesser des Beckeneingangs; *hintere* oder *erste Grosssenne, Macrochorde.*

e^1b^1 = $4^1/_4''$ Abstand der rechten Kreuzhüftbeinfuge von der Schoossfuge; *rechte* oder *zweite Grosssenne, Macrochorde.*

g^1b^1 = $4^1/_4''$ Abstand der linken Kreuzhüftbeinfuge von der Schoossfuge; *linke* oder *dritte Grosssenne, Macrochorde.*

y^1a^1 = $^1/_6''$ *Vorsprung des Vorbergs* a^1 *vor* den vierten Querdurchmesser, oder vor die Vorbergsbreite, oder vor *die hintere mittlere Thorwandsenne* i^1k^1.

a^1x^1 = $^7/_{12}''$ *Macrochordaler Vorbergsabstand.* Bleibt der Vorberg hinter der hintern Macrochorde e^1g^1, so wird der Zollbetrag einfach oder mit —, erreicht er die Chorde mit 0, tritt er vor dieselbe mit + bezeichnet.

y^1x^1 = $^3/_4''$ *Abstand* des vierten und dritten Querdurchmessers oder *der hintern mittlern Thorwandchorde* i^1k^1 *von der hintern Macrochorde* e^1g^1.

x^1o^1 = $1^1/_6''$ *Abstand* des dritten und zweiten Querdurchmessers, oder *der hintern Macrochorde* e^1g^1 *vom Hauptquerdurchmesser* c^1d^1.

o^1s^1 = $1^5/_{12}''$ *Abstand* des zweiten oder Hauptquerdurchmessers vom ersten, oder der *Thorquere* c^1d^1 *von der vordern Microchorde* h^1f^1.

s^1b^1 = $1^1/_{12}''$ *Abstand* des ersten Querdurchmessers von dem obern Schoossfugenrande, oder *der vordern Microchorde* h^1f^1 *von der Thorschoosskehle* b^1.

a^1o^1 = $1^3/_4''$ *Abstand des Vorbergs* a^1 *von der Thorquere* c^1d^1.

b^1o^1 = $2^1/_2''$ *Abstand der Thorschoosskehle* b^1 von *der Thorquere* c^1d^1.

x^1s^1 = $2^7/_{12}''$ *Abstand* des dritten Querdurchmessers vom ersten, oder *der hintern Grosssenne* e^1g^1 von *der vordern Kleinsenne* h^1f^1.

$h^1f^1a^1$ *Kleindreieck, Microtrigon.*

$e^1g^1b^1$ *Grossdreieck, Macrotrigon.*

$e^1i^1k^1g^1$ *Thorparalleltrapez, Pylotrapez.*)*

$h^1b^1f^1$ *Thorabschnitt, Pylotom.*

---

*) M. vergl. unsern Aufsatz, Bd. 29, S. 145 der neuen Zeitschrift für Geburtskunde.

$a^1h^1b^1f^1$ *Kleiner chordaler Innenraum, Pylentomicrum, Geburtsbeherrschungsraum; Thorenge, Pylisthmus,* als *Thorklemme. Pylaporia,* oder *Thorsperre, Pylophragma,* bei verengtem Becken.

$b^1e^1a^1g^1$ *Grosser chordaler Innenraum, Pylentomacrum.*

$h^1c^1e^1i^1a^1$ *Rechter grosser chordaler Aussenraum, Pylexomacrum.*

$f^1d^1g^1k^1a^1$ *Linker grosser chordaler Aussenraum, Pylexomacrum.*

$b^1h^1c^1e^1$ *Rechter kleiner chordaler Aussenraum, Pylexomicrum.*

$b^1f^1d^1g^1$ *Linker kleiner chordaler Aussenraum, Pylexomicrum.*

2. Zeichen für die Beckenweite.

a^2 Mitte der Aushöhlung des Kreuzbeins, Verbindungsstelle des Körpers des zweiten falschen Kreuzbeinwirbels mit dem des dritten, hinterer Anfangspunkt des geraden Durchmessers der zweiten Apertur, *Untervorbergskehle.*

b^2 Mitte der hintern Längslinie der Schoossbeinfuge, vorderer Endpunct des geraden Durchmessers der zweiten Apertur, *Weitenschoosskehle.*

c^2 Rechte Pfannenwandtiefe, rechter Endpunct des Hauptquerdurchmessers der zweiten Apertur, *rechte Weitenhüftbeinkehle.*

c_2 *Hinterer Rand der rechten Pfannenwand.*

d^2 Linke Pfannenwandtiefe, linker Endpunct des Hauptquerdurchmessers der zweiten Apertur, *linke Weitenhüftbeinkehle.*

d_2 *Hinterer Rand der linken Pfannenwand.*

e^2 *Mitte* der rechten grossen ischiadischen Incisur, des rechten Birnlochs, *der rechten Birnlochssperre; rechte Birnlochskehle* bei eingedrückter Birnlochssperre; zugleich rechter hinterer Anfangspunkt des rechten schrägen Durchmessers der zweiten Apertur.

e_2 Unterer Rand des rechten Hüftbeins an der rechten *Birnlochshöhe.*

g^2 *Mitte* des linken grossen ischiadischen Einschnitts, des linken Birnlochs, *der linken Birnlochssperre; linke Birnlochskehle* bei eingedrückter Birnlochssperre, zugleich linker hinterer Anfangspunct des linken schrägen Durchmessers der zweiten Apertur.

g_2 Unterer Rand des linken Hüftbeins an der *linken Birnlochshöhe.*

h^2 *Mitte* des rechten Eilochs, der *rechten obern Eilochssperre; rechte obere Eilochskehle* bei eingedrückter Eilochssperre; zugleich rechter vorderer Endpunct des linken schrägen Durchmessers der zweiten Apertur.

f^2 *Mitte* des linken Eilochs, der *linken obern Eilochsperre; linke obere Eilochskehle* bei eingedrückter Eilochssperre, zugleich linker vorderer Endpunkt des rechten schrägen Durchmessers der zweiten Apertur.

i^2 Rechte Kreuzhüftbeinfuge, *rechte Weitenkreuzhüftbeinkehle.*

k^2 Linke Kreuzhüftbeinfuge, *linke Weitenkreuzhüftbeinkehle.*

a^2b^2 = $4^2/_3''$ Gerader Durchmesser der zweiten Apertur, kurz *Weitengerade, Euryorthe.*

c^2d^2 = $4^3/_4''$ Zweiter oder Hauptdurchmesser der zweiten Apertur, kurz *Weitenquere, Euryplage.*

e^2f^2 = $5''$ Rechter oder erster schräger Durchmesser der zweiten Apertur, *rechte Weitenschräge, Euryloxe.*

g^2h^2 = $5''$ Linker oder zweiter schräger Durchmesser der zweiten Apertur, *linke Weitenschräge, Euryloxe.*

i^2k^2 = $4''$ Mittlere Kreuzbeinbreite, vierter Durchmesser der zweiten Apertur, *mittlere hintere Weitenwandsenne, Euryperichorde.*

h^2f^2 = $3^2/_3''$ Eilochsmittenabstand, Eilochskehlenabstand, erster Querdurchmesser der zweiten Apertur, *vordere* oder *erste Weitenerstsenne, Euryprotochorde.*

h^2a^2 = $4^1/_3''$ Abstand der rechten Eilochsmitte, Eilochsperre, Eilochskehle bei eingedrückter Eilochssperre von der Untervorbergskehle, *rechte* oder *zweite Weitenerstsenne, Euryprotochorde.*

f^2a^2 = $4^1/_3''$ Abstand der linken Eilochskehle von der Untervorbergskehle, *linke* oder *dritte Weitenerstsenne, Euryprotochorde.*

e^2g^2 = $4^2/_3''$ Birnlochsmittenabstand, Birnlochskehlenabstand dritter Querdurchmesser der zweiten Apertur, *hintere* oder *erste Weitenzweitsenne, Eurydeuterochorde.*

e^2b^2 $4^1/_4''$ Abstand der rechten Birnlochskehle von der Mitte der Länge der Schoossfuge, *rechte* oder *zweite Weitenzweitsenne, Eurydeuterochorde.*

g^2b^2 = $4^1/_4''$ Abstand der linken Birnlochskehle von der Weitenschoosskehle, *linke* oder *dritte Weitenzweitsenne, Eurydeuterochorde.*

i^2c_2 = $1^5/_6''$ Rechte Birnlochssperre, *rechte hintere Weitenwandchorde, Euryperichorde.*

k^2d_2 = $1^5/_6''$ Linke Birnlochssperre, *linke hintere Weitenwandsenne, Euryperichorde.*

a^2y^2 = $^1/_3''$ *Tiefe der Untervorbergskehle* oder der queren Aushöhlung des Kreuzbeins, weitester Abstand der Unterkreuzbeinkehle vom vierten Querdurchmesser der zweiten Apertur, oder von der mittlern hintern Weitenwandsenne.

y^2x^2 = $^5/_6''$ *Abstand* des vierten vom dritten Querdurchmesser der zweiten Apertur oder *der mittlern hintern Weitenwandsenne von der hintern Weitenzweitsenne.*

x^2o^2 = $1^1/_6''$ *Abstand* des dritten vom zweiten oder Hauptquerdurchmesser, oder *der hintern Weitenzweitsenne von der Weitenquere.*

o^2s^2 = $1^2/_3''$ *Abstand* des ersten vom zweiten oder Hauptquerdurchmesser, oder *der Weitenquere von der vordern Weitenerstsenne.*

s^2b^2 = $^2/_3''$ *Abstand* des rechten Querdurchmessers von der Mitte der Länge der Schoossfuge, oder *der vordern Weitenerstsenne von der Weitenschoosskehle.*

a^2o^2 = $2^1/_3''$ *Abstand* des Kreuzbeins vom zweiten oder Hauptquerdurchmesser, oder *der Untervorbergskehle von der Weitenquere.*

b^2o^2 = $2^1/_3''$ *Abstand* der Schoossfugenmitte vom zweiten oder Hauptquerdurchmesser, oder *der Weitenschoosskehle von der Weitenquere.*

$h^2f^2a^2$ *Weitenerstdreieck, Euryprototrigon.*

$e^2g^2b^2$ *Weitenzweitdreieck, Eurydeuterotrigon.*

3. Zeichen für die Beckenenge.

a^3 Untere Kreuzbeinspitze, *Engenkreuzbeinknie.*

b^3 Unterer Schoossfugenrand, *Engenschoosskehle.*

c^3 Mitte der rechten Sitzbeinhals- oder Unterpfannengegend, *rechte Engensitzbeinkehle.*

d^3 Mitte der linken Sitzbeinhals- oder Unterpfannengegend, *linke Engensitzbeinkehle.*

e^3 *Rechte Sitzbeinstachelspitze.*

e_3 *Mitte* des rechten Stachelkreuzbeinbandes oder *der rechten Stachelbandsperre; rechte Stachelbandkehle* bei eingedrückter Sperre, zugleich rechter hinterer Anfangspunct des rechten schrägen Durchmessers.

g^3 *Linke Sitzbeinstachelspitze.*

g_3 *Mitte* des linken Stachelkreuzbeinbandes oder *der linken Stachelbandsperre; linke Stachelbandkehle* bei eingedrückter Sperre, zugleich linker hinterer Anfangspunct des linken schrägen Durchmessers.

h^3 *Vorderer Rand der rechten Sitzbeinhalsgegend,* rechter hinterer Eilochsrand.

h_3 *Mitte der rechten untern Eilochssperre; rechte untere Eilochskehle* bei eingedrückter Sperre, zugleich rechter vorderer Endpunct des linken schrägen Durchmessers.

f^3 *Vorderer Rand der linken Steissbeinhalsgegend,* linker hinterer Eilochsrand.

f_3 *Mitte der linken untern Eilochssperre; rechte untere Eilochskehle,* zugleich linker vorderer Endpunct des rechten schrägen Durchmessers.

i^3 *Rechte Kreuzbeinflügelecke.*

k^3 *Linke Kreuzbeinflügelecke.*

y^3 *Mitte* der untern Kreuzbeinbreite, oder der *hintern mittlern Engenwandchorde,*

l^3 *Rechter innerer Eilochswinkel.*

m^3 *Linker innerer Eilochswinkel.*

$a^3b^3 = 4^1/_4''$ Gerader Durchmesser der dritten Apertur, *Engengerade, Stenorthe.*

$c^3d^3 = 4^1/_2''$ Dritter oder Hauptdurchmesser der dritten Apertur, *Engenquere, Stenoplage.*

e_3f_3 = $4^1/_2$″ Rechter schräger Durchmesser, *rechte Engenschräge, Stenoloxe.*

g_3h_3 = $4^1/_2$″ Linker schräger Duschmesser, *linke Engenschräge, Stenoloxe.*

h^3f^3 = $4^1/_4$″ Hinterer Eilochsabstand, oder *erste vordere Engenerstsenne, Stenoprotochorde,* zweiter Querdurchmesser.

h^3a^3 = $3^1/_3$″ Abstand des rechten hintern Eilochsrandes von der Kreuzbeinspitze, *rechte* oder *zweite Engenerstsenne, Stenoprotochorde.*

f^3a^3 = $3^1/_3$″ Abstand des linken hintern Eilochsrandes von der Kreuzbeinspitze, *linke* oder *dritte Engenerstsenne, Stenoprotochorde.*

e^3g^3 = 4″ Sitzbeinstachelabstand, *hintere* oder *erste Engenzweitsenne, Stenodeuterochorde*, vierter Querdurchmesser.

e^3b^3 = $3^1/_2$″ Abstand des rechten Sitzbeinstachels vom untern Schoossfugenrande, *rechte* oder *zweite Engenzweitsenne, Stenodeuterochorde.*

g^3b^3 = $3^1/_2$″ Abstand des linken Sitzbeinstachels vom untern Schoossfugenrande, *linke* oder *dritte Engenzweitsenne, Stenodeuterochorde.*

l^3m^3 = $2^1/_4$″ Vorderer Eilochsabstand, Schooseilochsbrückenbreite, *mittlere vordere Engenwandsenne, Stenoperichorde,* erster Querdurchmesser.

b^3l^3 = $1^1/_3$″ *Rechte halbe Breite der Schoosseilochsbrücke* von der Schoossfuge aus.

b^3m^3 = $1^1/_3$″ *Linke halbe Breite der Schoosseilochsbrücke* von der Schoossfuge aus.

l^3h^3 = $1^2/_3$″ Rechte untere Eilochsbreite oder Eilochssperre, rechter unterer Eilochsriegel, *rechte vordere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

m^3f^3 = $1^2/_3$″ Linke untere Eilochsbreite oder Eilochsperre, linker unterer Eilochsriegel, *linke vordere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

h^3e^3 = $1^1/_4$″ Rechte Stacheleilochsbrückenbreite, *rechte mittlere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

f^3g^3 = $1^1/_4$″ Linke Stacheleilochsbrückenbreite, *linke mittlere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

e^3i^3 = $1^3/_4''$ Rechte Stachelkreuzbeinbandlänge, *rechte hintere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

g^3k^3 = $1^3/_4''$ Linke Stachelkreuzbeinbandlänge, *linke hintere Engenwandsenne, Stenoperichorde.*

i^3k^3 = $2^1/_4''$ Untere Kreuzbeinbreite, *mittlere hintere Engenwandsenne, Stenoperichorde,* fünfter Querdurchmesser.

a^3i^3 = $1^1/_3''$ *Rechte halbe untere Kreuzbeinbreite* von der Kreuzbeinspitze aus.

a^3k^3 = $1^1/_3''$ *Linke halbe untere Kreuzbeinflügelbreite* von der Kreuzbeinspitze aus.

a^3y^3 = $^1/_6''$ *Vorsprung des Kreuzbeinkniees* vor die mittlere hintere Engenwandchorde oder den fünften Querdurchmesser.

a^3x^3 = $1^5/_6''$ *Abstand der Kreuzbeinspitze* von dem vierten Querdurchmesser oder der *mittlern hintern Engenzweitsenne.*

y^3x^3 = $1^7/_{12}''$ *Abstand* des fünften vom vierten Querdurchmesser oder *der mittlern hintern Engenwandchorde von der hintern Engenzweitchorde.*

x^3o^3 = $7^1/_2'''$ Abstand des vierten vom dritten oder Hauptquerdurchmesser, *Abstand der hintern Engenzweitchorde von der Engenquere.*

o^3s^3 = $7^1/_2'''$ Abstand des zweiten vom dritten oder Hauptquerdurchmesser, *Abstand der Engensperre von der vordern Engenerstsenne.*

s^3s_3 = $1^1/_6''$ Abstand des zweiten vom ersten Querdurchmesser, *Abstand der vordern Engenerstsenne von der mittlern vordern Engenwandsenne.*

s_3b^3 = $^5/_{12}''$ Abstand des ersten Querdurchmessers vom untern Schoossfugenrande, *Abstand der mittlern vordern Engenwandsenne von der Engenschoosskehle.*

a^3o^3 = $2^5/_{12}''$ *Abstand des Kreuzbeinkniees von der Engenquere.*

b^3o^3 = $2^1/_6''$ *Abstand der Engenschoosskehle von der Engenquere.*

$h^3f^3a^3$ *Engenerstdreieck, Stenoprototrigon.*

$e^3g^3b^3$ *Engenzweitdreieck, Stenodeuterotrigon.*

4. Zeichen für das Beckenende.

a^4 Steissbeinspitze, *Steissbeinknie.*

$a^4 = b^3$ Unterer Schoossfugenrand, Schoossbogenscheitelpunkt, *Endschoosskehle.*

c^4 Rechte innere Sitzbeinknorrengräthe, rechter Endpunkt des Hauptquerdurchmessers der vierten Apertur, *rechte Sitzbeinknorrenkehle.*

d^4 Linke innere Sitzbeinknorrengräthe, linker Endpunkt des Hauptquerdurchmessers der vierten Apertur, *linke Sitzbeinknorrenkehle.*

e^4 Mitte der rechten hintern Endsperre, des rechten hintern Endriegels; *rechte Knorrenkreuzbeinbandkehle*, oder *rechte hintere Endkehle,* zugleich rechter hinterer Anfangspunkt des rechten schrägen Durchmessers der vierten Apertur.

e_4 *Rechte Untersitzbeinstachelgegend.*

g^4 Mitte der linken hintern Endsperre, des linken hintern Endriegels; *linke Knorrenkreuzbeinbandkehle,* oder *linke hintere Endkehle,* zugleich linker hinterer Anfangspunkt des linken schrägen Durchmessers des Beckenausgangs.

g_4 *Linke Untersitzbeinstachelgegend.*

i^4 *Rechte Unterkreuzbeinflügelgegend.*

k^4 *Linke Unterkreuzbeinflügelgegend.*

h^4 Rechte Verbindungsgegend des absteigenden Schoosbeinastes mit dem aufsteigenden Sitzbeinaste, oder der Schooss- und Sitzbeinschweife, Mitte des rechten Schoossbogenschenkels; *rechte Schoosssitzbeinkehle,* zugleich rechter vorderer Endpunkt des linken schrägen Durchmessers der vierten Apertur.

f^4 Linke Verbindungsgegend der Schooss- und Sitzbeinschweife, Mitte des rechten Schoossbogenschenkels; *linke Schoosssitzbeinkehle,* zugleich linker vorderer Endpunct des rechten schrägen Durchmessers des Beckenausgangs.

$a^4b^4 = 4^7/_{12}''$ (bei dem stärksten Zurückweichen der Steissbeinspitze $3^1/_2''$, bei gewöhnlichem Verhalten des Steissbeinkniees). Gerader Durchmesser der vierten Apertur, *Endgerade, Telorthe.*

$c^4d^4 = 4''$ Zweiter oder Hauptquerdurchmesser des Beckenausgangs, *Endquere, Teloplage.*

e^4f^4 = $4^1/_2$″ Rechter schräger Durchmesser der vierten Apertur, *rechte Endschräge, Teloloxe.*

g^4h^4 = $4^1/_2$″ Linker schräger Durchmesser des Beckenausgangs, *linke Endschräge, Teloloxe.*

h^4f^4 = $2^1/_2$″ Abstand der Schoossbogenschenkelmitten, *vordere* oder *erste Enderstsenne, Teloprotochorde,* erster Querdurchmesser des Beckenausgangs.

h^4a^4 = 4″ Abstand der rechten Schoossbogenschenkelmitte von der Steissbeinspitze, *rechte* oder *zweite Enderstsenne, Teloprotochorde.*

f^4a^4 = 4″ Abstand der linken Schoossbogenschenkelmitte von der Steissbeinspitze, *linke* oder *dritte Engenerstsenne, Teloprotocorde.*

e^4g^4 = 3″ Abstand der Knorrenkreuzbeinbandmitte, *hintere* oder *erste Endzweitsenne, Telodeuterochorde,* dritter Querdurchmesser des Beckenausgangs.

e^4b^4 = 4″ Abstand der rechten Knorrenkreuzbandmitte vom untern Schoossfugenrande, *rechte* oder *zweite Endzweitsenne, Telodeuterochorde.*

g^4b^4 = 4″ Abstand der linken Knorrenkreuzbandmitte vom untern Schoossfugenrande, *linke* oder *dritte Endzweitsenne, Telodeuterochorde.*

b^4c^4 = 3″ Abstand des untern Randes der Schoossfuge von der rechten innern Sitzbeinknorrengräthe, *rechte vordere Endwandsenne, Teloperichorde.*

b^4d^4 = 3″ Abstand des untern Randes der Schoossfuge von der linken innern Sitzbeinknorrengräthe, *linke vordere Endwandsenne, Teloperichorde.*

a^4c^4 = $2^2/_3$″ Abstand der Steissbeinspitze von der rechten innern Sitzbeinknorrengräthe, *rechte hintere Endwandsenne, Teloperichorde.* Bei der Geburt $3^1/_4$″.

a^4d^4 = $2^2/_3$″ Abstand der Steissbeinspitze von der linken innern Sitzbeinknorrengräthe, *linke hintere Endwandsenne, Teloperichorde.* Bei der Geburt $3^1/_4$″.

a^4x^4 = $10^1/_2$‴ *Abstand der Steissbeinspitze* von dem dritten Querdurchmesser des Beckenausgangs oder *von der hintern Endzweitsenne.*

x^4o^4 = $10^1/_2$‴ Abstand des dritten vom zweiten oder Haupt-

querdurchmesser, *Abstand der hintern Endzweitsenne von der Endquere.*

$o^1s^1_2$ = $1^1/_4''$ Abstand des ersten vom zweiten oder Hauptquerdurchmesser, *Abstand der Endquere von der vordern Enderstsenne.*

s^1b^1 = $^3/_4''$ Abstand des ersten Querdurchmessers von dem unteren Schoossfugenrande, *Abstand der vordern Engenerstsenne von der Endschoosskehle.*

a^1o^1 = $2^7/_{12}''$ *Abstand der Steissbeinspitze von der Endquere.*

b^1o^1 = $2''$ *Abstand der Endschoosskehle von der Endquere.*

$h^1f^1a^1$ *Enderstdreiek, Teloprototrigon.*

$e^1g^1b^1$ *Endzweitdreieck, Telodeuterotrigon.*

3.
Zeichen für die Diagonalmaasse.

Linien, die man nicht unmittelbar messen kann, sucht man mittelbar durch andere zu bestimmen, indem man sich eine solche Linie verdoppelt, dann die Doppellinien so parallel gelegt, und durch Verbindungslinien ihrer Endpuncte zum Parallelogramme vervollständigt denkt, dass zwei messbare Linien als Diagonallinien in das Parallelogramm fallen, worauf man denn eine oder beide Durchecklinien misst. Auf diese Weise pflegt man die Conjugata, welche sich nicht unmittelbar durch einen einzigen messenden Finger bestimmen lässt, von der unteren Schoossgegend aus zu ermitteln, indem man die Entfernung des untern Schoossfugenrandes vom hintern Ende der Conjugata mit angelegtem Finger misst. Man bestimmt so nur eine der Diagonen des fingirten Parallelogramms, kann aber auch die andere, welche von dem untern Schoossfugenrande zum vordern Conjugataende läuft, benutzen, und thut am besten, beide zu messen. In ähnlicher Weise kann man mit andern Durchmessern und Chorden verfahren, die nicht in derselben Apertur liegen, in welcher sich der Punct befindet, von welchem aus man die Messung vornimmt. Ausser dem untern Schoossfugenrande kann man auch die Gegend der Spitze des Steissbeins benutzen, um von derselben bei der Messung auszugehen.

Die so für jede gesuchte Linie bestimmten zwei Diagonen kann man dadurch bezeichnen, dass man ihnen den Namen der

gesuchten Linie gibt und demselben die Bezeichnung des Punctes vorsetzt, von welchem aus man die Diagonen gemessen hat: *Schooss* oder *Steiss*.

1. Diagonen des Beckenthors.

b^3a^1 = 5″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes und obern Kreuzbeinrandes oder Vorbergs. Sie wird gewöhnlich *Diagonalconjugata* genannt und wurde von uns, zur Unterscheidung von der Entfernung des obern Schoossfugenrandes und untern Kreuzbeinrandes, als *aufrechte Diagonalconjugata* bezeichnet. Sie ist die *hintere* daher *zweite Diagonallinie der Thorgeraden* vom *Schooss* aus gemessen, daher *hintere* oder *zweite Schoossthorgerade, Colpopylorthe.*

b^3b^1 = $1^3/_4$″ Entfernung des untern und obern Randes der Schoossfuge. Sie ist die vom *Schooss* aus gemessene *vordere,* oder *erste Diagone der Thorgeraden,* daher *vordere* oder *erste Schoossthorgerade, Colpopylorthe.*

a^4b^1 = $4^7/_{12}$ Entfernung der Steissbeinspitze vom oberen Schoossfugenrande. Sie ist die von dem *Steiss* aus gemessene, *vordere* oder *erste Diagone der Thorgeraden,* daher *vordere* oder *erste Steissthorgerade, Coccypylorthe.*

a^4a^1 = $4^2/_3$″ Entfernung der Steissbeinspitse vom Vorberg, also Höhe der hintern Beckenwand, *hintere* oder *zweite Steissthorgerade, Coccypylorthe.*

a^3b^1 = 5″ Entfernung der Kreuzbeinspitze vom obern Rande der Schoossfuge. Sie ist ebenfalls eine Diagonalconjugata und wurde von uns *liegende Diagonalconjugata* genannt. Da die Messung von der *untern Kreuzgegend* geschieht, kann man sie kurz als *Kreuzthorgerade, Stauropylorthe* bezeichnen. Sie gehört in sofern nicht hierher, als sie nicht unmittelbar mit einem angelegten Finger gemessen werden kann.

b^3h^1 = $2^5/_6$″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes und der rechten Obereilochshöhe. Diese vom *Schooss* aus sicher messbare Linie, weil sich die Obereilochshöhe leicht mit dem Tastfinger unterscheiden lässt, kann als vordere

Diagone der vordern sowie der rechten Microchorde, des ersten Querdurchmessers und des linken Schrägdurchmessers des Eingangs betrachtet und bezeichnet werden. Nach der ersten Betrachtungsweise ist sie die *rechte* oder *erste Schoosskleinsenne, Colpomicrochorde.*

b^3f^1 = $2^5/_6$″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der linken Obereilochshöhe, *linke* oder *zweite Schosskleinsenne, Colpomicrochorde.*

a^4h^1 = $4^1/_6$″ Entfernung der Steissbeinspitze und rechten Obereilochshöhe, *rechte* oder *erste Steisskleinsenne, Coccymicrochorde.*

a^4f^1 = $4^1/_6$″ Entfernung der Steissbeinspitze und linken Obereilochshöhe, *linke* oder *zweite Steisskleinsenne, Coccymicrochorde.*

b^3e^1 = 5″ Entfernung des untern Schoosfugenrandes von der rechten Kreuzhüftbeinfuge. Man kann sie als Diagone mehrer Maasse, am einfachsten für die Vorstellung und Bezeichnung als Diagone der hintern Macrochorde betrachten. Sie ist daher die *rechte* oder *erste Schoossgrosssenne, Colpomacrochorde* zu nennen.

b^3g^1 = 5″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der linken Kreuzhüftbeinfuge, *linke* oder *zweite Schoossgrosssenne, Colpomacrochorde.*

a^4e^1 = $4^1/_4$″ Entfernung der Steissbeinspitze von der rechten Kreuzhüftbeinfuge, *rechte* oder *erste Steissgrosssenne, Coccymacrochorde.*

a^4g^1 = $4^1/_4$″ Entfernung der Steissbeinspitze von der linken Kreuzhüftbeinfuge, *linke* oder *zweite Steissgrosssenne, Coccymacrochorde.*

Da andere Puncte der ungenannten Linie vermöge des Tastfingers nicht leicht genau zu bestimmen sind, so werden weitere Diagonen der ersten Apertur hier übergangen.

2. Diagonen der Beckenweite.

b^3b^2 = $10^1/_2$‴ Entfernung des untern Randes und der Mitte der Länge der Schoossbeinfuge, *vordere* oder *erste Schoossweitengerade, Colpeuryorthe.*

b^3a^2 = $4^{11}/_{12}$″ Entfernung des untern Schoosfugenrandes von

der Mitte der Kreuzbeinaushöhlung, *hintere* oder *zweite Schoossweitengerade, Colpeuryorthe.*

a^1b^2 = $3^5/_6$″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Mitte der Länge der Schoossfuge, *vordere* oder *erste Steissweitengerade, Coccygeuryorthe.*

a^1a^2 = $3^1/_{12}$″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Mitte der Aushöhlung des Kreuzbeins, *hintere* oder *zweite Steissweitengerade, Coccygeuryorthe.*

b^3h^2 = 2″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der rechten Gegend etwas oberhalb der Mitte des Eilochs, *rechte* oder *erste Schoossweitenerstsenne, Colpeuryprotochorde.*

b^3f^2 = 2″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der linken Thorgegend etwas oberhalb der Mitte des Eilochs, *linke* oder *zweite Schoossweitenerstsenne, Colpeuryprotochorde.*

a^1h^2 = 4″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Thorgegend, nahe über der rechten Eilochsmitte, *rechte* oder *erste Steissweitenerstsenne, Coccygeuryprotochorde.*

a^1f^2 = 4″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Gegend nahe über der linken Eilochsmitte, *linke* oder *zweite Steissweitenerstsenne, Coccygeuryprotochorde.*

b^3e^2 = 5″ Entfernung des untern Schoosfugenrandes von der Gegend nahe unter der rechten Birnlochshöhe, *rechte* oder *erste Schoossweitenzweitsenne, Colpeurydeuterochorde.*

b^3g^2 = 5″ Entfernung des untern Schoossfugenrandes von der Gegend nahe unter der linken Birnlochshöhe, *linke* oder *zweite Schoossweitenzweitsenne, Colpeurydeuterochorde.*

a^1e^2 = 4″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Gegend nahe unter der rechten Birnlochshöhe, *rechte* oder *erste Steissweitenzweitsenne, Coccygeurydeuterochorde.*

a^1g^2 = 4″ Entfernung der Steissbeinspitze von der Gegend nahe unter der linken Birnlochshöhe, *linke* oder *zweite Steissweitenzweitsenne, Coccygeurydeuterochorde.*

Aus der gleichen Grösse der Steissweitenerstsennen und Steissweitenzweitsennen zu 4″ ergibt sich die gleichweite Entfernung der Steissbeinspitze von der Mitte der Eilöcher und Birnlöcher.

3. Diagonen der Beckenenge.

Da der untere Schoosfugenrand in die dritte Apertur fällt, so gibt es nur von der Steissbeinspitze her messbare Diagonen für diese Apertur, und von diesen ist eine der gerade Durchmesser der vierten Apertur.

a^4a^3 = $1^1/_{12}$″ Abstand der Steisbeinspitze von der Kreuzbeinspitze, oder die Steissbeinlänge, *Steissengengerade, Coccystenorthe.*

a^1h^3 = 3″ Entfernung der Steissbeinspitze von dem rechten hintern Eilochsrande, *rechte* oder *erste Steissengenerstsenne, Coccystenoprotochorde.*

a^1f^3 = 3″ Entfernung der Steissbeinspitze von dem linken hintern Eilochsrande, *linke* oder *zweite Steissengenerstsenne, Coccystenoprotochorde.*

a^4e^3 = $2^1/_2$″ Entfernung der Steissbeinspitze von dem rechten Sitzbeinstachel, *rechte* oder *erste Steissengenzweitsenne, Coccystenodeuterochorde.*

a^4g^3 = $2^1/_2$″ Entfernung der Steissbeinspitze von dem linken Sitzbeinstachel, *linke* oder *zweite Steissengenzweitsenne, Coccystenodeuterochorde.*

Da der untere Schoossfugenrand und die Steissbeinspitze in der vierten Apertur liegen, so gibt es für diese keine von den genannten Puncten aus messbare Diagonen.

4.

Zeichen der horizontalen und verticalen Linien des Beckens.

Die verticalen, horizontalen und Böschungsabschnitte des Beckens werden durch die Zeichnung der Profilansicht eines Verticaldurchschnitts anschaulich gemacht, welcher das Becken in zwei seitliche Hälften theilt.

Die Abstände der alsdann dem Auge sich darbietenden *Wagerechten,* oder *Beckenbleie,* werden durch die zugleich erscheinenden *Senkrechten,* oder *Beckenlothe,* und umgekehrt die Abstände der *Beckenlothe* durch die *Beckenbleie* bestimmt. Unter *Böschlothe* verstehen wir die wichtigsten, auf den geraden

Durchmesser des Beckeneingangs, als Ausdruck der Neigung desselben zum Horizont, gefällten Senkrechten.

Die Profilansicht stellt durch die äussersten Bleie und Lothe einen quadrangulären Rahmen dar, in welchem die übrigen Bleie und Lothe eingeschlossen sind.

Die Endpunkte der Beckenbleie sind im Rahmen der Profilansicht durch *w* bezeichnet. Zugleich ist der vordere Endpunct durch oben, der hintere Endpunct durch unten angehängte Potenzzahlen unterschieden, welche von der Grundlinie beginnend aufwärts fortlaufen. Den Beckenlothen ist im Rahmen das Zeichen *u* gegeben und die Endpuncte derselben sind durch Potenzzahlen näher bestimmt, welche von vorn nach hinten fortlaufen. Die obern Endpuncte tragen das Exponentenzeichen oben, die untern Endpuncte tragen es unten.

Um die nicht in die Grenzlinien der Profilansicht fallenden Endpuncte der Bleie und Lothe zu bezeichnen, dienen dieselben Buchstaben mit ihren Exponenten, welche für die Messpuncte der Durchmesser, Chorden und Diagonallinien des Beckens festgestellt worden sind. Wird der Messpunct bezeichnet, so bedarf es nicht der Hinzufügung des Exponenten von *w* oder *u*.

Es hat sich ergeben, dass zehn Beckenbleie und zehn Beckenlothe hervorgehoben zu werden verdienen, daher die Exponentenzahlen bis zu 10 steigen.

In die Benennung sind die Beckenpuncte aufgenommen, von welchen die Bleie und Lothe ausgehen.

1. Zeichen der Beckenbleie.

w^1w_1 *Beckengrundblei.* Auf dieses folgen aufsteigend, mit Hinzufügung des Abstandes von dem Beckengrundblei, also der Höhe, die übrigen Beckenbleie:

w^2w_2 *(b³w) Unterschoossfugenblei* . . Höhe $b^3u = {}^2/_3$ ″
w^3w_3 *(b²w) Mittelschoossfugenblei* . . „ $b^2u = 1^1/_3$ ″
w^3w_3 *(a⁴w) Untersteissbeinblei* . . . „ $a^4u = 1^1/_3$ ″
w^4w_4 *(b¹w) Oberschoossfugenblei* . . . „ $b^1u = 2—$ ″
w^4w_4 *(e³w) Sitzbeinstachelblei* . . . . „ $e^3u = 2—$ ″
w^5w_5 *(a³w) Unterkreuzbeinblei* . . . „ $a^3u = 2^5/_{12}$″
w^6w_6 *(a²w) Mittelkreuzbeinblei* . . . „ $a^2u = 4^5/_{12}$″

w^7w_7 *(h*w) Hüftbeinvorderblei* . . . „ $h^*u = 4^2/_3$ ″
w^8w_8 *(a¹w) Vorbergsblei* . . . . . „ $a^1u = 5^1/_2$ ″
w^9w_9 *(i_*w) Hüftbeinhinterblei* . . . „ $i_*u = 5^3/_4$ ″
$w^{10}w_{10}$ *(e*w) Beckenhöhenblei* . . . . „ $e^*u = 7^1/_3$ ″

Es versteht sich, dass statt der Zeichen e^3, h^*, i_*, c^*, welche für die rechte Seite gelten, die Zeichen g^3, f^*, k_*, d^* gesetzt werden müssen, wenn man für die linke Beckenseite die Bleie und deren Höhe anzugeben hat.

Die Abstände der aufsteigenden einzelnen Beckenbleie sind: $w^1w^2 = {}^2/_3$″, $w^2w^3 = {}^2/_3$″, $w^3w^4 = {}^2/_3$″, $w^4w^5 = {}^5/_{12}$″, $w^5w^6 = 2$″, $w^6w^7 = {}^1/_4$″, $w^7w^8 = {}^5/_6$″, $w^8w^9 = {}^1/_4$″, $w^9w^{10} = 1^7/_{12}$″.

2. Zeichen der Beckenlothe.

u^1u_1 *Beckenvorderloth.* Auf dieses folgen rückwärts mit Hinzufügung des Abstandes vom Vorderbeckenloth die übrigen Beckenlothe. u^1u_1 ist zugleich
b^1u_1 *Oberschoossfugenloth* und
h^*u_1 *Hüftbeinvorderloth.*

u^2u_2 *(b^2u) Mittelschoossfugenloth* . Abstand $b^2w = {}^7/_{12}$″
u^3u_3 *(b^3u) Unterschoossfugenloth* . „ $b^3w = 1^1/_6$ ″
u^4u_4 *(a¹u) Vorbergsloth* . . . . „ $a^1w = 2^1/_2$ ″
u^5u_5 *(e*u) Beckenhöhenloth* . . . „ $e^*w = 3—$ ″
u^6u_6 *(e^3u) Sitzbeinstachelloth* . . . „ $e^3w = 3^3/_4$ ″
u^7u_7 *(a^2u) Mittelkreuzbeinloth* . . „ $a^2w = 4^1/_3$ ″
u^8u_8 *(a^4u) Untersteissbeinloth* . . „ $a^4w = 4^7/_{12}$″
u^9u_9 *(a^3u) Unterkreuzbeinloth* . . „ $a^3w = 5—$ ″
$u^{10}u_{10}$ *(i_*u) Hüftbeinhinterloth*
oder *Beckenhinterloth* . „ $i_*w = 5^1/_2$ ″

Die von vorn nach hinten aufeinanderfolgenden Abstände der Beckenlothe sind: $u^1u^2 = {}^7/_{12}$″, $u^2u^3 = {}^7/_{12}$″, $u^3u^4 = 1^1/_3$″, $u^4u^5 = {}^1/_2$″, $u^5u^6 = {}^3/_4$″, $u^6u^7 = {}^7/_{12}$″, $u^7u^8 = {}^1/_4$″, $u^8u^9 = {}^5/_{12}$″, $u^9u^{10} = {}^1/_2$″.

3. Zeichen der Beckenböschlothe.

Die werthvollen Böschlothe, welche man einfach bezeichnen kann, wenn man ihren bereits bezeichneten Endpuncten ihre

Zeichen lässt und die übrigen durch v^1, v^2, v^3, u. s. w. von unten nach oben fortschreitend ausdrückt, sind folgende:

$b^3v^1 = 1^2/_3''$ *Unterschoossfugenböschloth.* Dieses von dem untern Schoossfugenrande auf die verlängerte Conjugata herabgelassene Loth bildet das *erste* und *unterste* oder *Grundböschloth.* Dasselbe fällt vor den obern Rand der Schoossfuge, und beweiset, dass die Schoossfugenlänge b^1b^3 nicht senkrecht auf der Conjugata steht, sondern mit derselben einen stumpfen Winkel bildet, dass sich also das Becken zur dritten Apertur abwärts in Bezug auf seine vordere Wand nicht verengert, wie man nach der gewöhnlichen Darstellung der Ansicht des Beckeneingangs glauben sollte, sondern vielmehr erweitert.

b^1v^2 *Oberschoossfugenböschloth.* Dieses von dem obern Schoossfugenrande ausgehende Loth steht als zweites Böschloth vom ersten 5''' ab und beweiset, dass die vordere Beckenerweiterung in der dritten Apertur in einer Entfernung zu $1^2/_3''$ von der Conjugata $^5/_{12}''$ beträgt. Will man daher die Aperturenreife untereinander zeichnen, so muss man die dritte Apertur mit ihrem vordern Rande 5''' vor den der ersten vorspringen lassen.

$a^4v^3 = 4^1/_{12}''$ *Untersteissbeinböschloth* fällt mit dem

h^*v^3 *rechten Hüftbeinvorderböschloth* und dem

f^*x^3 *linken Hüftbeinvorderböschloth* in dieselbe Ebene. Zugleich fällt

a^4v^3 gerade auf die Mitte der Conjugata und erscheint daher als *Eingangsmittenböschloth* und als *Tiefenlinie des kleinen Beckens.*

o^1a^4 An der Länge dieser Tiefenlinie zu $4^1/_{12}''$ müssen $^{11}/_{12}''$ abgezogen werden, wenn man ihre Länge von der Steissbeinspitze bis zur Gegend des Querdurchmessers des Beckeneingangs zu $3^1/_6''$ bestimmen will. Verlängert man sie nach vorn und oben bis zur Mitte des ersten Querdurchmessers oder der vordern Erstsenne des grossen Beckens um $1^1/_2''$, so wird sie $5^7/_{12}''$ lang und ist dann die *Tiefenlinie des ganzen Beckens* s^*a^4. Verlängert man sie unbestimmt an beiden Enden, und bezeichnet sie durch

$v^1a^4\infty$, oder $v^3\infty$, so ist sie die *Beckeneingangsachse.*

$a^3v^4 = 3^5/_6''$ *Unterkreuzbeinböschloth.* Von der Kreuzbeinspitze auf die Conjugata treffend, bleibt es hier 1″ vom Vorberg $13^1/_2'''$ von der Eingangsachse, $3^1/_4''$ von dem obern Schoossfugenrande, $3^2/_3''$ vom Unterschoossfugenböschloth entfernt.

Bei einer Ansicht des Beckeneingangs gerade von oben oder unten muss sonach die Kreuzbeinspitze 1″ weit, die Steissbeinspitze $25^1/_2'''$ weit vor den Vorberg vorspringend gezeichnet werden.

$a^1v^5 = 2^3/_4''$ *Vorbergsböschloth.* Von dem Vorberg ausgehend trifft dieses Loth ungefähr auf die Mitte der Länge des Körpers des dritten falschen Kreuzbeinwirbels, so dass es für den überspannten Theil des Aushöhlungsbogens des Kreuzbeins eine Chorde bildet, deren weitester Bogenabstand etwa $^1/_4''$ beträgt, während der grösste Abstand des ganzens Bogens $a^1a^2a^3$ von seiner Chorde a^1a^3 sich auf $^2/_3''$ bis $^3/_4''$ beläuft.

Die grösste hintere Beckenerweiterung vom Eingange abwärts geht also auf $^1/_4''$, während die vordere $^5/_{12}''$ beträgt. Die Gesammterweiterung beträgt also $^2/_8''$ und dieselbe fällt $1^2/_3''$ unterhalb der Conjugata.

Bei den Böschlothen, die durch einen Beckenpunct näher bestimmt sind, welcher bereits sein Zeichen hat, bedarf es nicht der Anfügung des Exponentenzeichens an das Böschungszeichen v, es können daher die erwähnten Böschlothe einfach b^3v, b^1v, a^4v, h^*v, f^*v, a^3v, a^1v geschrieben werden.

4. Zeichen der Winkel der Beckenlinien mit der Horizontal- oder Verticalebene.

Der *Horizontal-* oder *Neigungswinkel* einer Beckenlinie lässt sich einfach dadurch ausdrücken, dass man dem Zeichen der Linie das Horizontalzeichen w hinzufügt und das Winkelzeichen $<$ vorsetzt. Liegt der Winkel vor der Beckenlinie, so setzt man das Horizontalzeichen vor das der Linie, liegt der Winkel rückwärts, so setzt man w hinter das Zeichen der Linie.

Das Zeichen der Beckenlinie wird so geschrieben, dass das Zeichen des Endpunctes derselben, an welchem der Win-

kel liegt, dem Horizontalzeichen unmittelbar folgt oder vorangeht. Z. B.

$< a^1b^1w$ = 55° Hinterer unterer Neigungswinkel der Conjugata,
$< wb^1a^1$ = 125° Vorderer unterer,
$< b^1a^1w$ = 125° Hinterer oberer,
$< wb^1a^1$ = 55° Vorderer oberer.

Analog wird der *Vertical-* oder *Standwinkel* unter Benutzung des Höhenzeichens *u* bestimmt. Z. B.

$< ua^1b^1$ = 145° Vorderer oberer Standwinkel der Conjugata,
$< b^1a^1u$ = 35° Hinterer oberer,
$< ub^1a^1$ = 35° Vorderer unterer,
$< a^1b^1u$ = 145° Hinterer unterer.

Will man bezeichnen, dass eine Beckenlinie horizontal liegt, so gibt man ihr das Parallelzeichen mit *w*, also $\fallingdotseq w$; einer verticalen Linie gibt man dasselbe Zeichen mit *u* also $\fallingdotseq u$.

Handelt es sich blos darum, die Neigung einer Linie zu bestimmen, ohne zugleich die Lage des Neigungswinkels anzugeben, weil diese genügend bekannt ist; so gebraucht man das Linienzeichen mit dem Parallelzeichen und gibt in gewöhnlicher Weise dem Zahlenbetrag das Gradzeichen ° zum Exponenten. Z. B. $a^1b^1 \fallingdotseq 55°$ würde heissen: die Conjugata hat einen Neigungswinkel von 55 Graden. $PB \fallingdotseq 0°$ würde heissen: die Brustschoosslinie hat keine Neigungswinkel. Um anzudeuten, ob eine gesetzlich vertical stehende Linie mit ihrem obern Ende nach vorn oder hinten abweiche, setzt man im ersten Falle dem Zahlenbetrage der Grade das Zeichen +, im andern das Zeichen — vor. Z. B. $PB \fallingdotseq +3°$, d. h. die Brustschoosslinie ist um drei Grade oben vorwärts geneigt. Die Abweichung nach rechts kann durch das Multiplicationzeichen $\times$, nach links durch das Divisionszeichen : angedeutet werden. Bei Vereinigung der Abweichung nach mehren Richtungen kann man mehre Zeichen mit einander verbinden. $PB \fallingdotseq \times -°$ würde heissen: die Brustschoosslinie ist nach rechts und hinten abgewichen.

Bei Linien, welche gesetzlich horizontal liegen müssen, bedient man sich für die Abweichung nach aufwärts des dem

Zahlenbetrage vorgesetzen Zeichens +, nach abwärts des Zeichens —.

5. Zeichen für die Höhen und Breiten geneigter Beckenlinien.

Wenn man an einer geneigten Linie vom einen Endpunct derselben aus eine Horizontale, vom andern Endpuncte derselben eine Verticale construirt, welche sich schneiden, so erscheint die Horizontale als *horizontale Breite,* die Verticale als *verticale Höhe.* Man kann dies am Becken dadurch einfach bezeichnen, dass man dem Zeichen der geneigten Beckenlinie das Horizontalzeichen *w* oder Verticalzeichen *u* vor- oder nachsetzt. Liegt das der geneigten Linie angefügte Dreieck mit seinen Cateten vor jener Hypothenuse, so setzt man *u* oder *w* vor, liegt es hinter der letztern, so setzt man *u* oder *w* hinter dieselbe.

a^1b^1w = $2^1/_2''$ (genauer $2^5/_{12}''$) deutet die horizontale Breite der Conjugata, welche hinter diese fällt,

b^1a^1u = $3^1/_2''$ die verticale Höhe der Conjugata, welche ebenfalls hinter letztere fällt, an.

wb^1b^1 = $1^1/_6''$ ist die horizontale Breite der Schoossfugenlänge, welche vor diese fällt.

ub^1b^3 = $1^1/_3''$ ist die verticale Höhe der Schoosfugenlänge, welche ebenfalls vor diese fällt.

II.

Aeussere Bezeichnung.

Für die äussere Bezeichnung von Hautstellen, welche den innern Messpuncten des Beckens entsprechen, dienen dieselben Buchstaben und Exponenten, nur werden statt der kleinen Buchstaben grosse genommen.

Die gewöhnlich zu benutzenden äussern Messpuncte sind folgende:

A^1 entsprechend a^1, ist der *erste äussere Kreuzpunct* oder kurzweg *Kreuzpunct,* welcher gefunden wird, wenn man die Fingerspitzen in gleicher Höhe mit der mittlern Gegend der Hüftbeinkämme zur Rückenrinne führt und hier einen Fingerbreit höher den Punct bestimmt.

A^2 entsprechend a^2, ist der *zweite äussere Kreuzpunct.* Er liegt in der Mitte zwischen den oberen Hüftbeinhintergräthen. Man kann ihn *Kreuzbeinpunct* nennen.

A^3 entsprechend a^3, *dritter äusserer Kreuzpunct,* oder kurz *Kreuzsteisspunct,* an der Vereinigungsstelle des Kreuzbeins und Steissbeins, zwischen den grossen Hörnern des Steissbeins, welche leicht durch die Haut zu fühlen sind.

A^4 entsprechend a^4, *vierter äusserer Kreuzpunct,* oder kurzweg *Steisspunct,* an der Steissbeinspitze.

B^1 entsprechend b^1, *äusserer Oberschoossfugenpunct,* kurz *Schoosspunct.*

C^* entsprechend c^*, *rechter äusserer oberer Abfallspunct,* rechts an dem weitesten Abstande der Hüftbeinkämme.

D^* entsprechend d^*, *linker äusserer oberer Abfallspunct,* links an dem weitesten Abstande der Hüftbeinkämme.

H^* entsprechend h^*, *rechter Hüftbeinvorderpunct* an der rechten obern vordern Hüftbeingräthe.

F^* entsprechend f^*, *linker Hüftbeinvorderpunct,* an der linken obern vordern Hüftbeingräthe.

I_* entsprechend i_*, *rechter Hüftbeinhinterpunct* an der rechten obern hintern Hüftbeingräthe, in der Mitte der dort befindlichen Hautgrube.

K_* entsprechend k_*, *linker Hüftbeinhinterpunct* an der linken obern hintern Hüftbeingräthe.

L entsprechend l^1, *rechter,*

M entsprechend m^1, *linker Schoossbeingräthenpunct.*

Auch bei B^1, C^*, D^*, H^*, F^*, I_*, K_* können die Potenzzeichen weggelassen werden, da das Zeichen nur je einmal vorkommt.

Noch kommen für die Messung einige Aussenpuncte in Betracht, welche keinen Innenpuncten des Beckens genau entsprechen. Diese sind:

T^1 *Rechter,*

T^2 *Linker Trochanter-* oder *Rollhügelpunct.*

O Omphalus, *Nabelpunct.* Es ist diesem Puncte der Buchstaben O um so angemessener zum Zeichen zugegeben, als er fast über o^1, senkrecht über der Mitte der Conjugata, liegt, indem er in die verlängerte Achse der ersten Apertur fällt; er entspricht insofern o^1.

P Pectoris processus xiphoideus, *Brustpunct.*

Die werthvollen Linien sind:

T^1T^2 = 10″ bis 13″ *Rollhügelabstand, Trochanterquere, Trochanteroplage.* Diametrus bitrochanterica.

PB = 11″ bis 13″ Abstand des untern Randes des Schwertknorpels des Brustbeins vom obern Schoossfugenrande, *Brustschoosslinie.*

A^1P = $7^1/_2$″, bei kleinen, $8^1/_2$″ bei schlanken Personen, Abstand des ersten Kreuzpuncts vom untern Rand des Schwertknorpels, *Kreuzbrustlinie.*

A^1O = $5^1/_2$″ bei der Jungfrau, 11″ bei der Hochschwangern, Entfernung des ersten Kreuzpuncts vom Nabelpunct, *Kreuznabellinie.*

A^1B = 8″ bis $8^1/_2$″, Entfernung des ersten Kreuzpuncts vom Oberschoossfugenpunct, *erste* oder *wahre äussere Conjugata, Kreuzschoosslinie.*

A^2B = 7″ Entfernung der Gegend des obersten Kreuzbeindornfortsatzes von dem Schoosspuncte, *zweite* oder *falsche äussere Conjugata, Baudelocque'scher Durchmesser, Kreuzbeinschoosslinie.*

A^3B = $5^1/_2$″ Entfernung der Gegend der Verbindung des Kreuz- und Steissbeins vom Schoosspunct, *äussere liegende Diagonalconjugata, Kreuzsteissschoosslinie.*

LM = 2″ bis $2^1/_6$″ *Schoossbeinhöckerabstand.*

IK = 3″ Entfernung der obern hintern Hüftbeingräthen von einander, *Hinterhüftbeinabstand.*

HF = 9″ Entfernung der vordern obern Hüftbeingräthen von einander, *Vorderhüftbeinabstand, erster Querdurchmesser des grossen Beckens, äussere erste Hochquere.*

CD = 10″ bis 11″ Weitester Abstand der Hüftbeinkämme, *Hüftbeinkammabstand, Ileocristendistanz, Oberabfallspunctabstand, zweiter Querdurchmesser des grossen Beckens, äussere zweite Hochquere.*

IH = 6″ *Rechte,*

KF = 6″ *Linke Hüftbeinbreite,* von der obern hintern zur obern vordern Hüftbeingräthe.

IB = $6^1/_2$″ *Rechte.*

KB = $6^1/_2$″ *Linke Seitenbeckenbeinbreite* von der obern hintern Hüftbeingräthe zum Schoospunct.

HB = 5″ *Rechte,*

FB = 5″ *Linke Hüftschoosslinie* von der obern vordern Hüftbeingräthe zum Schoosspunct.

HA^1 = 7″ *Rechte,*

FA^1 = 7″ *Linke Hüftkreuzlinie* von der obern vordern Hüftbeingräthe zum ersten Kreuzpunct.

HT^1 = 4″ *Rechter,*

FT^2 = 4″ *Linker senkrechter Hüftrollhügelabstand* von der obern vordern Hüftbeingräthe zum Rollhügel derselben Seite.

HT^2 = 10″ *Rechter,*

FT^1 = 10″ *Linker schiefer Hüftrollhügelabstand* von der obern vordern Hüftbeingräthe zum Rollhügel der andern Seite.

Die Zeichen für die Neigungs- und Standwinkel, so wie für die Höhen und Breiten geneigter Linien sind bei den Aussenmaassen dieselben, wie bei den Innenmaassen.

III.

Abkürzungen beim Schreiben ganzer Reihen von Durchmessern, Sennen und Diagonen des Beckens.

Man kann einfach die Vorapertur, das grosse Becken und die vier eigentlichen Aperturen durch Ap^*, Ap^1, Ap^2, Ap^3, Ap^4 ausdrücken.

Dm kann als Abkürzung für die Durchmesser dienen. Man lässt dann die vier Durchmesser so folgen: gerader, querer, rechter schräger, linker schräger. Z. B.

Ap^1, *Dm:* $4^1/_4$″, 5″, $4^3/_4$″, $4^3/_4$″ würde die Durchmesser der ersten Apertur am kürzesten schreiben lassen.

Das besondere Zeichen für den einzelnen Durchmesser ist: für den geraden *1Dm,* für den queren *2Dm,* für den rechten schrägen *3Dm,* für den linken schrägen *4Dm.* Man fügt dann noch die Exponenten der Apertur nöthigenfalls hinzu. Als Abkürzung der Conjugata kann *Cj* dienen.

Hat man einen Durchmesser aus der Reihe nicht bestimmen können, so schreibt man an die fehlende Stelle der Reihe ein Fragezeichen. Die hintersten Glieder der Reihe kann man ganz hinweg lassen. Z. B.

Ap^4 *Dm:* ?4″ würde zu schreiben sein, wenn man im Beckenausgange, etwa wegen fehlenden Steissbeins und fehlender Kreuzsitzbeinbänder, nur den Querdurchmesser messen konnte.

Hat man mehre Durchmesser derselben Art in einer Apertur zu schreiben, was bei Querdurchmessern bis zu fünf vorkommt, wenn man die Quersennen zu den Querdurchmessern zählt; so führt man den Hauptquerdurchmesser an seiner Stelle einfach auf und fügt die vorhergehenden oder folgenden eingeklammert hinzu. Z. B.

Ap Dm:* ? (9″) 10^1/$_2$″ würde ausdrücken, dass der erste Querdurchmesser des grossen Beckens 9″, der zweite 10^1/$_2$″ betrage.

Ap^3 *Dm:* 4^1/$_4$″, 4^1/$_2$″ (4″), 4^1/$_2$″, 4^1/$_2$″ würde ausdrücken, dass ausser dem Hauptquerdurchmesser der dritten Apertur, welcher vor den Sitzbeinstacheln gemessen ist, auch der zweite an den Sitzbeinstacheln selbst gemessen sei.

Man kann noch kürzer verfahren und das Aperturenzeichen *Ap* ganz hinweglassen und den Aperturenexponenten als Zeichen für die Apertur dem Durchmesser anhängen. Z. B.

Dm:* ? (9″) 11″,
Dm^1*:* 4^1/$_4$″, 5″, 4^3/$_4$″, 4^3/$_4$″,
Dm^2*:* 4^2/$_3$″, 4^3/$_4$″, 5″, 5″,
Dm^3*:* 4^1/$_4$″, 4^1/$_2$″ (4)″, 4″, 4″,
Dm^4*:* 3^1/$_2$″, 4″, 4″, 4″,

würde die Durchmesser des grossen und kleinen Beckens in normaler Grösse ohne Zurückweichen der Beckenbänder und des Steissbeins andeuten.

Hat man keine Reihen von Durchmessern aufzuführen, sondern nur einen einzigen zu nennen, so setst man dem Zeichen *Dm* mit seinem Exponenten für die Anzeige der Apertur, noch die Zahl der Durchmesserreihenfolge vor. Z. B. 2Dm^1 ist das Zeichen des zweiten also Querdurchmessers der ersten Apertur. Indessen ist das Burchstabenzeichen c^2d^2 offenbar kürzer.

Mit den Chorden verfährt man in ähnlicher Weise, wie mit den Durchmessern. Man setzt entweder das Aperturenzeichen vor, oder hängt dem Chordenzeichen den Exponenten der Apertur an.

Das Chordenzeichen ist *Ch.* Daher würde *Ch** das Zeichen für die Chorden des grossen Beckens, Ch^1 das Zeichen für die der ersten, Ch^2 der zweiten, Ch^3 der dritten, Ch^4 der vierten Apertur sein.

In der Reihenfolge schreibt man zuerst die Chorden des Dreiecks mit nach vorn gewendeter Grundlinie, dann die des Dreiecks mit nach hinten gewendeter Grundlinie. Hat man Wandchorden hinzuzufügen, so lässt man diese von vorn nach hinten fortlaufend folgen und setzt die rechte Chorde der entsprechenden linken voran. Z. B.

Ch^1: $3^2/_3''$, $3^2/_3''$, $3^2/_3''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$ würde für die erste Apertur ausdrücken, dass alle Erstsennen (Microchorden) $3^2/_3''$ und alle Zweitsennen (Macrochorden) $4^1/_4''$ messen.

Ch^3: $4^1/_4''$, $3^1/_3''$, $3^1/_3''$, $4''$, $3^1/_2''$, $3^1/_2''$, $2^1/_4''$, $1^2/_3''$, $1^2/_3''$, $1^1/_4''$, $1^1/_4''$, $1^3/_4''$, $1^3/_4''$, $2^1/_4''$ würde alle Sennen der dritten Apertur und zwar zuerst drei Erstsennen, dann drei Zweitsennen, endlich acht Wandsennen oder Drittsennen angeben.

Will man nicht die sämmtlichen Chorden einer Apertur geben, so ist das Zeichen für die Erstsennen *Pch*, für die Zweitsennen, *Dch,* für die Wand- oder Drittsennen *Tch.* 1,2..... vorgesetzt, zeigt die Reihenstelle der Chorde.

Als Zeichen für die Diagonalmaasse kann *Dg* dienen. Die von dem untern Schoossfugenrande aus gemessenen Diagonen können als *Erstdiagonen* durch *Pdg,* die von der Steissbeinspitze als *Zweitdiagonen* durch *Ddg* bezeichnet werden. Man hängt ihnen zur Andeutung der betreffenden Apertur den Exponenten derselben oben an. Bei der Aufführung der Diagonen werden für jede Apertur die Erstdiagonen vor die Zweitdiagonen geschrieben. Man lässt bei ganzen Reihen die Diagonen der Durchmesser und Chorden so aufeinander folgen, wie es für die Durchmesser und Chorden festgesetzt ist, und stellt die vordere Diagone stets der hintern, die rechte der linken voran.

Um bei Diagonen derselben Art die erste, sie seie die vordere oder rechte, von der zweiten, sie seie die hintere oder linke, zu unterscheiden, kann man ihnen einfach das Zahlenzeichen 1 oder 2 vorsetzen.

Die Reihe der Diagonen des Beckeneingangs wäre folgendermaassen zu schreiben:

Dg^1: $1^3/_4''$, $5''$, $4^7/_{12}''$, $4^2/_3''$, $2^5/_6''$, $2^5/_6''$, $4^1/_6''$, $4^1/_6''$, $5''$, $5''$, $4^1/_4''$, $4^1/_4''$.

Will man blos die gewöhnlich s. g. Diagonalconjugata schreiben und dafür nicht das Buchstabenzeichen b^3a^1 gebrauchen, so schreibt man einfach *Dg* und setzt die Grösse des Maasses hinzu, z. B. *Dg* $5''$.

Zur Bezeichnung des Abstandes der Trochanter von einander kann, statt T^1T^2, auch *Tr* geschrieben werden.

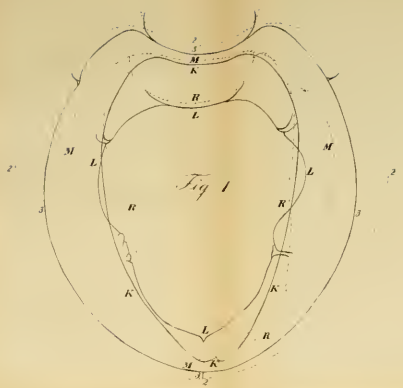
Fig. 1

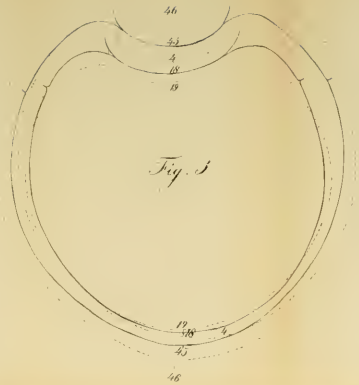
Fig. 3

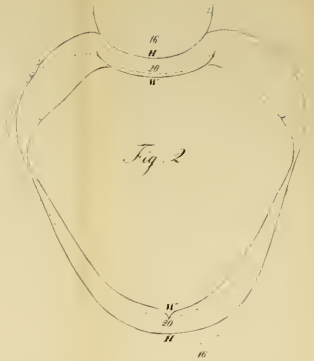
Fig. 2

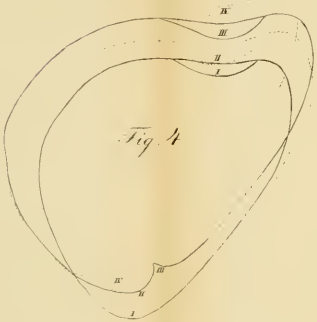
Fig. 4

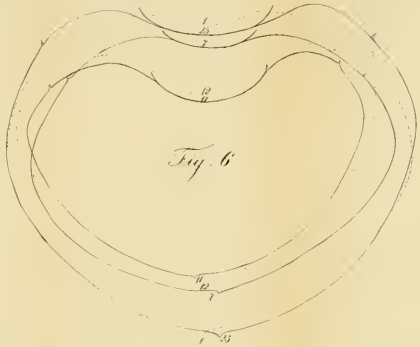
Fig. 6

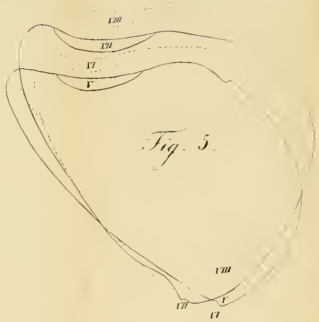
Fig. 5

Taf. II.

Fig. 1

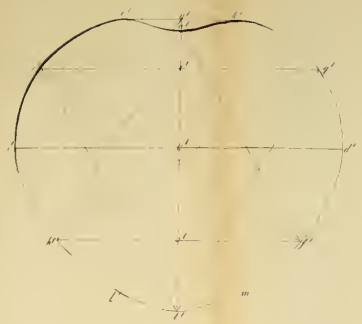

Fig. 2

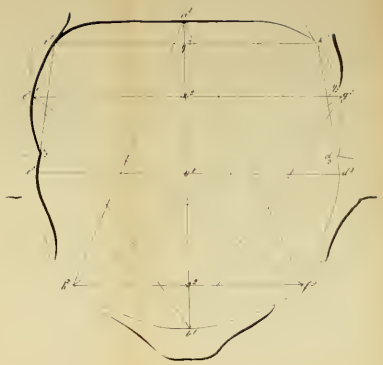

Fig. 3

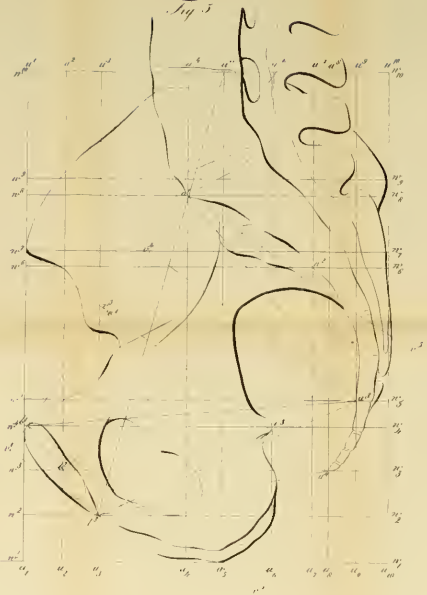

Fig. 4

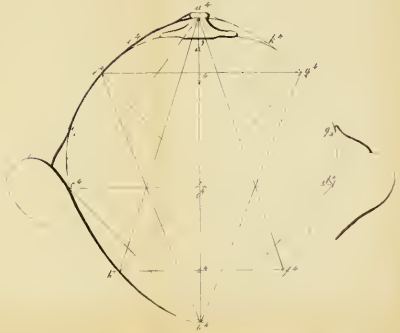
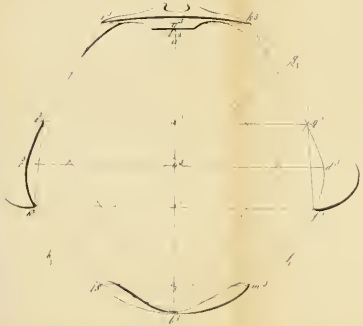
Fig. 5